

EINFÜHRUNG und AKZEPTANZ einer
PATIENTENSICHERHEITSCHECKLISTE am
UNIVERSITÄTSKLINIKUM Jena

Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades

doctor medicinae (Dr. med.)

**vorgelegt dem Rat der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Schiller-Universität Jena**

von Emma Keller

geboren am 06.05.1987 **in** Akbakai

Gutachter

1. Prof. Dr. Utz Settmacher, Jena
2. Prof. Dr. Rolf Kalff, Jena
3. Prof. Dr. Hubert Scheidbach, Bad Neustadt a. d. Saale

Tag der öffentlichen Verteidigung: 11.01.2016

Ein kleiner Irrtum am Anfange wird am Ende ein großer.

Giordano Bruno (1548-1600)

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis.....	6
Zusammenfassung.....	7
1. EINLEITUNG.....	9
1.1 Konzepte zur Fehlervermeidung in der Medizin	10
1.2 Die Patientensicherheitscheckliste in der Chirurgie	15
2. ZIELE DER ARBEIT	18
2.1 Mögliche Effekte und Auswirkungen einer Patientensicherheitscheckliste.....	18
2.2 Akzeptanz einer Patientensicherheitscheckliste	19
3. METHODIK	20
3.1 Die Patientensicherheitscheckliste.....	20
3.1.1 Erstellung und Aufbau der Checkliste	20
3.1.2 Auswahl des Patientenkollektivs	24
3.1.3 Einführung und Anwendung	24
3.1.4 Datenerfassung und statistische Auswertung.....	25
3.2 Personalumfragen zur Einführung der Patientensicherheitscheckliste.....	27
3.2.1 Erstellung und Aufbau der Fragebögen	27
3.2.2 Auswahl der Umfrageteilnehmer und Durchführung der Umfrage	30
3.2.3 Datenerfassung und statistische Auswertung.....	30
4. ERGEBNISSE	32
4.1 Verlauf der Einführung der Patientensicherheitscheckliste.....	32
4.1.1 Vollständigkeit	32
4.1.2 Problempunkte der Checkliste	36
4.1.3 Detektion von Beinahe-Fehlern	37

4.2 Ergebnisse der ersten Personalumfrage	38
4.2.1 Auswertung der Umfrage	38
4.2.2 Kommentare der Mitarbeiter	49
4.3 Ergebnisse der zweiten Personalumfrage	49
4.3.1 Auswertung der Umfrage	49
4.3.2 Kommentare der Mitarbeiter	59
4.4 Vergleich der beiden Umfragen	60
 5. DISKUSSION	 72
5.1 Die Patientensicherheitscheckliste	72
5.1.1 Die Patientensicherheitsscheckliste in der Medizin	72
5.1.2 Einführung und Umgang mit der Checkliste am Universitätsklinikum Jena	73
5.1.3 Auswirkungen	76
5.2 Beurteilung der Umfrageergebnisse und ihrer Repräsentativität	77
5.3 Interpretation der Ergebnisse	81
 6. SCHLUSSFOLGERUNG	 84
 Literatur-und Quellenverzeichnis	 85
Anhang	88
<i>Abbildungsverzeichnis</i>	88
<i>Tabellenverzeichnis</i>	90
<i>Ehrenwörtliche Erklärung</i>	92
<i>Danksagung</i>	93

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
CIRS	Critical Incident Reporting System
CI	Critical Incident, Beinahe-Fehler
OP	Operation
PSCL	Patientensicherheitscheckliste
QM	Qualitätsmanagement
RM	Risikomanagement
RRS	Rapid-Response-System
RRT	Rapid-Response-Team
SAP	Software bzw. -hersteller
Tab.	Tabelle
WHO	World Health Organisation

Zusammenfassung

Es werden immer mehr Konzepte zur Patientensicherheit und Fehlervermeidung gefordert und entwickelt. Als ein sehr effektives Mittel stellte sich in verschiedenen Studien eine Patientensicherheitscheckliste heraus (*Haynes AB et al., 2009; van Klei WA et al., 2012*).

Im Juli 2011 wurde am Universitätsklinikum Jena eine Patientensicherheitscheckliste für alle chirurgischen Disziplinen (Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie, Herz- und Thoraxchirurgie, Kinderchirurgie, Mund-, Kiefer und Gesichtschirurgie/Plastische Chirurgie, Neurochirurgie, Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie) eingeführt. Im Rahmen der vorliegenden Promotionsarbeit wurde der Entstehungsprozess und insbesondere die Einführung dieser Checkliste begleitet und durch Personalumfragen eine Akzeptanzanalyse innerhalb des medizinischen Personals erhoben. Ziel war einerseits die Integration der Inhalte der WHO-Checkliste, andererseits aber auch die Abbildung aller perioperativen Schnittstellen zur Gewährleistung einer möglichst umfassenden Fehlerminimierung. Die Grundstruktur orientierte sich an einer bereits an der Klinik Bad Langensalza etablierten Checkliste.

Die Checkliste entstand in einer interdisziplinären Arbeitsgruppe in mehreren Entwicklungsschritten. Die aktuelle Version enthält vier verschiedene Abschnitte: jeweils einen für die Station, die Schleuse, die Anästhesie und das Operations-Team. Dadurch sollen relevante Schritte präoperativ, auf Station sowie perioperativ bis zum Abschluss der Operation nochmals durch die verschiedenen Instanzen kontrolliert werden. Die Checkliste begleitet den Patienten von der jeweiligen Station bis in den Operationssaal.

Die Einführung traf anfangs auf Skepsis und Widerstand, die durch mehrere Anpassungen zunehmend ausgeräumt werden konnten. Wurden alle Abweichungen von einer vollständig ausgefüllten Checkliste, unabhängig von der Tragweite, zugrunde gelegt (z. B. ein fehlendes Kreuz), so gab es zu Beginn in einzelnen Kliniken bis zu 100% fehlerhaft ausgefüllte Checklisten. In der Pilotphase zeigte sich, dass der erforderliche Schulungsbedarf bei allen Beteiligten anfangs unterschätzt worden war.

Insgesamt wurden 10 853 Checklisten vom 4. Juli 2011 bis 4. Juli 2012 ausgewertet. Dabei zeigte sich zum einen, dass die Listen vollständiger und besser ausgefüllt werden und zum anderen, dass anhand der Checkliste eine Reihe von Beinahe-Fehlern

verhindert werden konnte. Im Verlauf ließ sich eine zunehmend bessere Akzeptanz der Checkliste bei sehr umfassender Integration in den Klinikalltag (inkl. Notfällen) feststellen.

Im Oktober 2011 und Juni 2012 erfolgte eine schriftliche Umfrage mit jeweils 17 Fragen zur Akzeptanz der Checkliste unter den Mitarbeitern (Ärzte, Pflege-, OP- und Funktionsdienst) der sechs chirurgischen Kliniken (zwei unabhängige Stichproben, U1: n=171, U2: n=144). Es war dabei eine deutlich positive Tendenz gegenüber der Sicherheitsliste festzustellen. Trotz Kritik an einigen Punkten der Liste selbst, sowie am Ablauf, akzeptierten in der ersten Umfrage über 76% der Befragten die Patientencheckliste, 60% befürworteten das Beibehalten der Liste. In der zweiten Umfrage zeigte sich eine im Vergleich noch weiter angestiegene Akzeptanz (80% bzw. Beibehaltung 62,4%).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Patientensicherheitscheckliste durchaus das Potential hat, Fehlerquellen zu detektieren und zu minimieren. Die Checkliste dient in erster Linie einer verbesserten Selbstkontrolle. Schwachpunkte können identifiziert und Fehlerquellen ausgemerzt werden. Mehrere Situationen haben bereits gezeigt, dass die Checkliste auf gewisse Missstände hinweisen und Missverständnisse zwischen den einzelnen Bereichen klären kann.

Die Patientensicherheitscheckliste wurde im Verlauf wesentlich besser und vollständiger ausgefüllt und ihre Zustimmung bei den Mitarbeitern stieg. Durch die zunehmende Rückkopplung potentieller Fehlerquellen entstand innerhalb des ersten Jahres auch eine insgesamt bessere Akzeptanz. Dieser Prozess ermöglichte ebenso eine Verbesserung in Bezug auf klinikspezifische Abläufe.

Die weitere Entwicklung und der Umgang mit der Checkliste befinden sich auf einem guten Weg. Es handelt sich um einen Prozess, der Zeit und ein verändertes Bewusstsein für Sicherheitskultur benötigt. Die Qualitätsbeauftragten der Kliniken betreuen und optimieren den weiteren Verlauf.

1. EINLEITUNG

Errare humanum est, perservare autem diabolicum.

(lat.: „Irren ist menschlich, auf den Fehlern beharren ist aber teuflisch.“)

Lucius Annaeus Seneca (4 v. Chr. – 65 n. Chr.)

„Fehler sind ein häufiges Problem in der Medizin: von 3846 Patienten erleidet während eines Krankenhausaufenthaltes mindestens einer ein Schadensereignis mit invalidisierenden oder gar tödlichen Konsequenzen.“ (Mennigen et al. 2011) Diese These stammt aus Heinrichs Gesetz (Abb. 1) aus dem Jahr 1941 und besagt, dass es bei 300 von ca. 4000 Patienten zu kleineren Fehlern kommt, bei 29 schwere Schädigungen vermieden werden können, aber bei einem Patient ein größerer Schaden eintritt (Engelke et al. 2013). Zum Großteil handelt es sich hierbei um vermeidbare Fehler. Dabei lautet doch ein wichtiger hippokratischer Grundsatz in der Medizin „*Primum nihil nocere*“ (lat.: „zuerst einmal nicht schaden“).

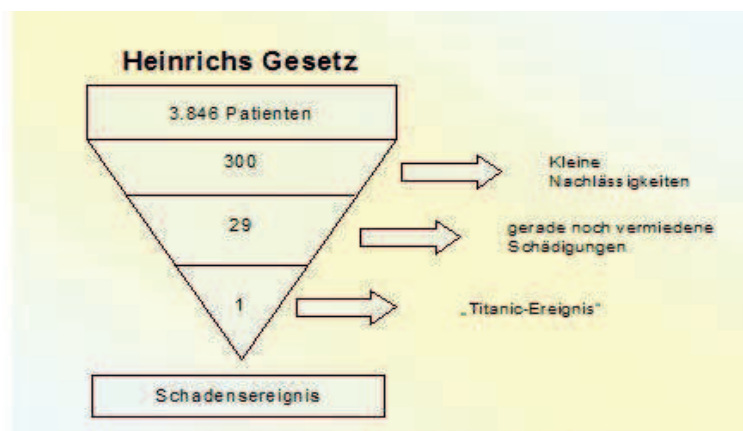


Abb. 1 Heinrichs Gesetz (Hellwig 2008)

Das oberste Ziel eines jeden Arztes ist es, die Gesundheit seines Patienten zu schützen und nicht zusätzlich zu gefährden. Da der hektische Krankenhausalltag aber viele Problem- und Fehlerquellen birgt, kann die Sicherheit und Gesundheit des Patienten leicht bedroht werden. Um diesen Gefahren entgegenzuwirken, werden permanent Konzepte zur Patientensicherheit und Fehlervermeidung gefordert und entwickelt. Als ein sehr effektives Mittel stellte sich in verschiedenen Studien eine Patientensicherheitscheckliste heraus (Haynes et al. 2009; de Vries et al. 2010). In

vielen Kliniken im In- und Ausland gehört eine Sicherheitscheckliste bereits zum Standard und zur alltäglichen Routine.

Im Juli 2011 wurde am Universitätsklinikum Jena eine Patientensicherheitscheckliste in allen chirurgischen Disziplinen (Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie, Herz- und Thoraxchirurgie, Kinderchirurgie, Mund-, Kiefer und Gesichtschirurgie/Plastische Chirurgie, Neurochirurgie, Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie) eingeführt. Der Entstehungsprozess und insbesondere die Einführungsphase dieser Checkliste sollte strukturiert begleitet und eine Akzeptanzanalyse durch eine Personalumfrage innerhalb des medizinischen Personals erhoben werden. Ziel war einerseits die Integration der Inhalte der World Health Organisation (WHO)-Checkliste (Weiser et al. 2010) und andererseits aber auch die Abbildung aller perioperativen Schnittstellen zur Gewährleistung einer möglichst umfassenden Fehlerminimierung.

1.1 Konzepte zur Fehlervermeidung in der Medizin

Fehler können allgemein definiert werden als „Nichterreichen eines beabsichtigten Ergebnisses durch eine geplante Handlung oder die Verwendung eines falschen Plans, um ein Ziel zu erreichen“ (Kohn et al. 2000). In der Medizin können Fehler sehr verschieden unterteilt werden, beispielsweise nach ihrer Art (Diagnostik-, Behandlungs- oder Präventionsfehler), der Vermeidbarkeit oder ihren Folgen. Zudem unterscheidet man zwischen endo- und exogenen Ursachen. Endogen bedeutet, dass Fehler durch den Handelnden verursacht werden, exogene Fehler dagegen sind durch Einwirkungen von außen bedingt. In der Chirurgie kann man noch zwischen manuellen/technischen (z. B. Verletzung von Organen) und kognitiven Fehlern (z. B. falsche Therapie) differenzieren (Regenbogen et al. 2007).

Fehler sind meist zurückzuführen auf patienteneigene, individuelle oder systembezogene Faktoren (Rogers et al. 2006). Patientenbezogene Faktoren können beispielweise anatomische Anomalien oder erschwerte personenbedingte Operationskonditionen darstellen. Individuelle Faktoren beziehen sich auf die handelnde Person und können durch kognitive Fehler, fehlende Kompetenz oder mangelnde Kommunikation entstehen. Bei systembezogenen Fehlern handelt es sich

vor allem um unbefriedigende Umgebungs- und Strukturfaktoren.

Meist entstehen Schäden aber nicht durch einzelne Fehler, sondern sind das Ergebnis einer Fehlerkette (Engelke et al. 2013). Dies lässt sich am Swiss-Cheese-Model nach Reason anschaulich darstellen (Abb. 2). Durch „Löcher“ in den Sicherheitsbarrieren („Käsescheiben“) kann ein unerwünschtes Ereignis auftreten. Durch latentes oder aktives Versagen können „Löcher“ entstehen. Diese sind dynamisch, d.h. sie können sich mit der Zeit verschließen oder verschieben. Wenn diese „Löcher“ auf einer Achse liegen, entsteht eine Durchlässigkeit für Gefahren und ein Schaden kann auftreten.

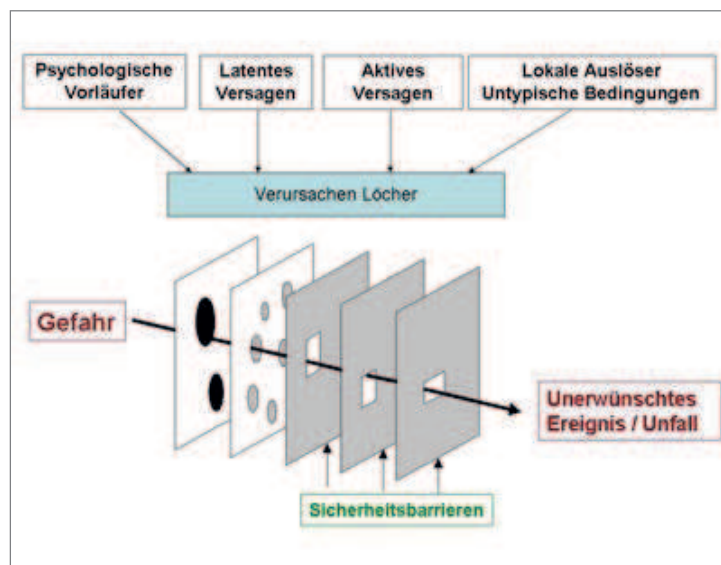


Abb. 2 Swiss-Cheese-Model nach Reason (Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin 2012)

Nicht selten wird die Fehlerquote von medizinischen Einrichtungen mit der aus den Bereichen der Luftfahrt oder Automobilindustrie verglichen (Gausmann 2012; Karl 2010; Kao 2008; Stahel et al. 2010). Dabei schneiden Gesundheitseinrichtungen jedoch wesentlich schlechter ab. „Projiziert man die Schätzung von Todesfällen durch medizinische Fehler auf die Luftfahrt, entspräche es dem regelmäßigen Absturz eines Jumbojets alle 2 Tage“ (Mennigen et al. 2011). Das Institute of Medicine veröffentlichte 1999 eine Hochrechnung, die darstellt, dass jährlich bis zu 100 000 Menschen in den USA an den Folgen von medizinischen Fehlern sterben (Mennigen et al. 2011). Besonders chirurgische Abteilungen bergen viele Fehlerquellen. Daher werden immer mehr Konzepte zur Fehlervermeidung aus Hochsicherheitsbereichen wie Industrie, Militär- oder Flugsicherungseinrichtungen in klinische Prozesse der Chirurgie integriert (Gausmann 2012).

Es bestehen grundsätzlich zwei Ansätze zur Fehlerprävention. Der individuelle Ansatz bezieht sich auf die handelnde Person selbst und beinhaltet die Verbesserung von Aus-, Fort- und Weiterbildung, sowie manuelle Übungen, Verhaltens- und Teamtraining des Personals (Morey et al. 2002). Der systembezogene Ansatz zielt darauf ab, die Prozess- und Strukturqualität zu verbessern. Im nachfolgenden werden einige Prinzipien zur Fehlerprävention angeführt.

Das Wesentliche, um Fehler zu vermeiden, ist primär die Fehlererkennung. Um vor allem systembedingte Fehler zu erfassen und einzudämmen, wurde das Critical Incident Reporting System (CIRS) ins Leben gerufen. CIRS wurde erstmals in den 40er Jahren bei Militärpiloten angewandt, um Sicherheitssysteme zu verbessern (Smith und Mahajan 2009). Unter CIRS versteht man ein anonymes Fehlermeldesystem, das dazu beitragen soll, Beinahe-Fehler zu erfassen, daraus zu lernen und zudem eine positive Fehlerkultur zu schaffen (Mennigen et al. 2011). Es soll ein Umdenken stattfinden und die sogenannte Null-Fehler-Hypothese verworfen werden. Fehler sollen nicht tabuisiert und geleugnet werden, sondern dazu beitragen, Fehlerquellen zu detektieren und zu minimieren. CIRS funktioniert so, dass Fehler, die fast zu Schäden geführt hätten, anonym gemeldet und durch ein interdisziplinäres Team systematisch aufgearbeitet werden. Dabei ist aber nicht der Verursacher des Beinahe-Fehlers relevant, sondern dessen Entstehung und die mögliche Vermeidung (Fernández und Rothmund 2008). Daher ist es von enormer Wichtigkeit, dass die Anonymität der meldenden Person gewahrt wird. CIRS hat einen erheblichen Anteil daran, dass sich das Fehlerverständnis im Krankenhaus ändert. Bisher herrschte häufig eine Kultur der Schuldzuweisung („Cultur of Blame“) in vielen Krankenhäusern, wobei das Versagen des Einzelnen und dessen „Bestrafung“ im Vordergrund stand (Bauer 2010; Missbach-Kroll et al. 2005). Hier sollte zunehmend ein grundsätzliches Umdenken stattfinden. Fehler sollen nicht mehr als Individualversagen angesehen und sanktioniert werden, sondern ein konstruktiver Umgang mit Fehlerquellen ermöglicht werden (Missbach-Kroll et al. 2005). Vor allem in der Chirurgie soll über Fehlerquellen und Risikopotentiale offen debattiert werden können, um dadurch zum einen daraus zu lernen und zum anderen das Denken über ärztliche Unfehlbarkeit differenzierter betrachten zu können. Die Null-Fehler-Attitüde ist vor allem bei Chirurgen verbreitet und gleichzeitig der überhöhte Anspruch keine Fehler zu machen (Sexton et al. 2000; Teichmann et al. 2010). Diese grundlegende Einstellung wird durch das Fehlermeldesystem geändert. Mittlerweile ist CIRS ein etabliertes und

erfolgreiches Konzept des Risikomanagements in Krankenhäusern und es bestehen nationale und internationale Netzwerke zum Austausch von CIRS-Fällen.

Ein weiteres wichtiges wie einfaches Konzept ist die Kommunikation. Diese soll verstärkt angeregt werden, um potentielle Problemquellen zu eruieren. Dies geschieht beispielweise durch Mortalitäts- und Morbiditätskonferenzen oder in Form von Schadensfallanalysen.

Weitere Instrumente zur frühzeitigen Detektion von Fehlerquellen stellen Fehlermöglichkeits- und Einflussanalysen sowie das Ishikawa-Diagramm (Abb. 3) dar. Hierbei geht es primär um die Fehleridentifikation und deren anschließende Behebung. Bei Fehlermöglichkeitsanalysen werden potentielle Problemquellen erfasst und nach Risikopotential bewertet. Je nach Risikobewertung werden passende Prozessoptimierungen angestrebt. Das Ishikawa-Diagramm untersucht die Ursachen-Wirkungs-Kausalität-Kette und identifiziert somit mögliche Fehlerquellen (Mennigen et al. 2011).

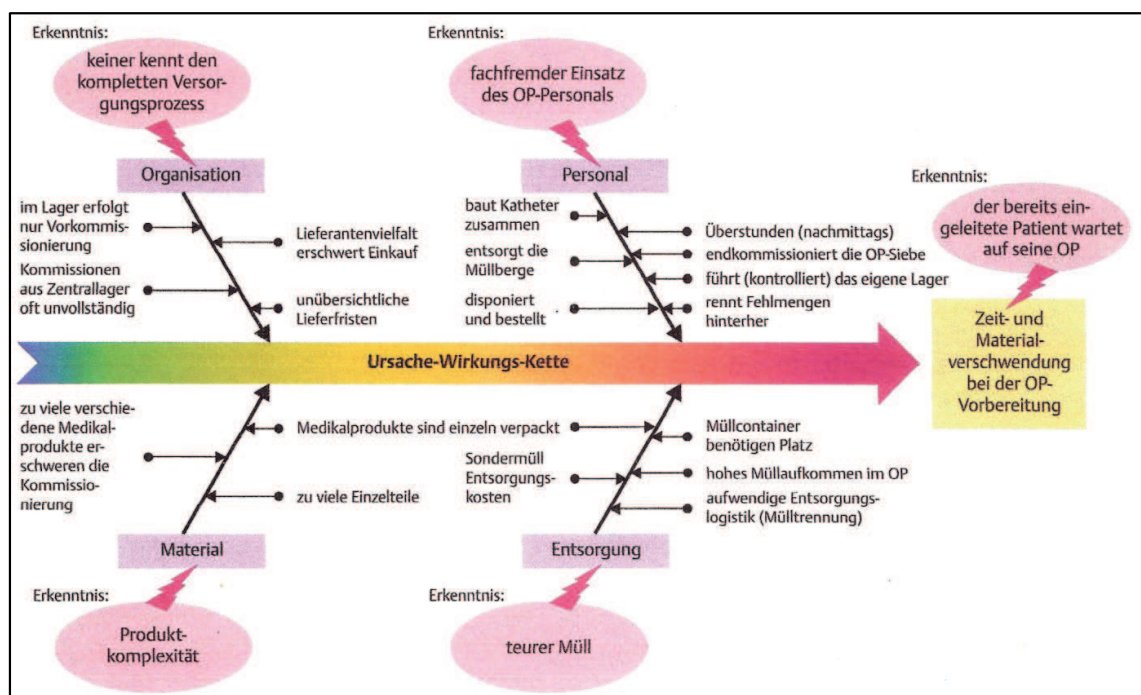


Abb. 3 Ishikawa-Diagramm: Anwendung an dem Beispiel eines klassischen Ablaufproblems (Mennigen et al. 2011)

Ein weiteres aktuelles Konzept in der Patientensicherheit stellt das Rapid-Response-System (RRS) dar (Stahel et al. 2010). Das RRS basiert auf folgenden vier Säulen: Krisendetektion, eingetübtes Rapid-Response-Team, Sicherung und Organisation der notwendigen Ressourcen, Prozessreife und -optimierung. Es werden

interdisziplinäre und intensivmedizinische Rapid-Response-Teams gebildet. Diese sollen bei einer Zustandsverschlechterung des Patienten, welche anhand festgelegter Kriterien definiert wird, alarmiert werden. Durch die frühzeitige und schnelle Reaktion der Rapid-Response Teams konnte in Studien in den USA und Australien die Reduktion der Mortalität in Krankenhäusern nachgewiesen werden (Chen et al. 2009; Hillman et al. 2005). Jedoch stellt die Umsetzung dieses Konzepts aufgrund institutioneller Gegebenheiten und ökonomischer Aspekte immer noch eine große Herausforderung für viele Krankenhäuser dar.

Des Weiteren gibt es das Poka-Yoke-Prinzip aus der Industrie, welches viele Prozesse vereinfacht und standardisiert, so dass fast keine Fehler in der Handhabung auftreten können (Mennigen et al. 2011). Ein weiterer Aspekt dieses Prinzips ist das Training am Simulator, z. B. ein Operationssimulator, wodurch das Personal besser geschult und trainiert werden soll (Grantcharov et al. 2004).

Die Verwendung von Checklisten ist ebenso ein Sicherheitskonzept, das aus der Luftfahrt übernommen wurde und inzwischen erfolgreich und vielfältig genutzt wird. Dabei handelt es sich bei der WHO-Checkliste im medizinischen Bereich um eine „Do-Verify-Checkliste“ (Verdaasdonk et al. 2009). Dies bedeutet, dass nach Ausführung aller Punkte der Checkliste die Durchführung anhand der Liste bestätigt wird.

Ein klinisches Risikomanagement ist mittlerweile ein wichtiger Baustein des Qualitätsmanagements und unentbehrlich, um Risikopotentiale zu erkennen, zu analysieren und geeignete Gegenmaßnahmen zu entwickeln. Das Aktionsbündnis Patientensicherheit e. V. wurde 2005 gegründet und gibt regelmäßig Handlungsempfehlungen zur Verbesserung der Sicherheitsbedingungen im Krankenhaus heraus. Auch die WHO und der Europarat beschäftigen sich intensiv mit Patientensicherheit und möglichen Mitteln zur Fehlervermeidung (Sivathanan et al. 2010). Das Wohl des Patienten ist hier das zentrale Thema. Es werden regelmäßig vielfältige Strategien zur Sicherheitsoptimierung entworfen. Dabei stehen der gegenseitige Austausch von unerwünschten Ereignissen und das Lernen aus Fehlern im Mittelpunkt. Dazu werden Arbeitsgruppen, Netzwerke und Tagungen organisiert und Handlungsempfehlungen erstellt.

1.2 Die Patientensicherheitscheckliste in der Chirurgie

Schäden oder unerwünschte Ereignisse vor, während oder nach chirurgischen Eingriffen ereignen sich häufig nicht aufgrund des Fehlverhaltens eines Einzelnen, sondern sind meist auf zusammenhängende Fehlerketten im Struktur- und Prozessablauf oder auf mangelnde Kommunikation zurückzuführen (Bauer 2010). Daher stellt man sich fortwährend die Frage nach geeigneten Methoden, um Abläufe zu verbessern und vermeidbare Fehlerquellen einzudämmen. Als eine mögliche und simple Lösung erscheint hier eine Patientensicherheitscheckliste. Die WHO prognostiziert, dass eine halbe Million Todesfälle in Folge chirurgischer Eingriffe durch die Einführung einer Checkliste verhindert werden könnten (Shah und Fitz-Henry 2011).

In der Luftfahrt haben sich Checklisten bereits bewährt, um unerwünschte und schädigende Ereignisse zu vermeiden. „Wie im Flugzeugcockpit können Checklisten auch im OP-Saal eingesetzt werden, um die Einhaltung vorgegebener Sicherheitsstandards und die Verfügbarkeit erforderlicher Ressourcen zu kontrollieren sowie Aufgabenverteilungen und Verantwortlichkeiten zu regeln“ (Bauer 2010). Der Sinn einer Checkliste besteht vor allem darin, einfache Handlungsabläufe mehrfach zu überprüfen und zu standardisieren. Vor allem in Stress- und Ausnahmesituationen kann eine Checkliste dazu beitragen, Prozesse und Abläufe zu strukturieren. Schwerwiegende Folgen der „Wrong Site Surgery“, die häufige Seitenverwechslung von Extremitäten bei Operationen, oder der „Never Events“, z. B. das Vergessen eines Fremdkörpers, können durch die Handhabung von Checklisten stark eingeschränkt werden (Panesar et al. 2009; Seiden 2006; Makary et al. 2007).

Die World Health Organisation (WHO) veröffentlichte bereits 2008 eine allgemeine Checkliste (Abb. 4) für den chirurgischen Gebrauch. 2009 wurde eine umfassende Pilotstudie veröffentlicht, die die Reduktion der Mortalität durch eine Checkliste in der Chirurgie bestätigte (Haynes et al. 2009). Bei der Checkliste handelt es sich um einen gut verständlichen Fragenkatalog, der wichtige Punkte abfragt und auf verschiedene chirurgische Bereiche übertragen werden kann. Nachfolgend wird die englische Originalversion der Checkliste dargestellt (Löber 2012).

Surgical Safety Checklist		
World Health Organization		Patient Safety <small>A World Alliance for Safer Health Care</small>
Before induction of anaesthesia <small>(with at least nurse and anaesthetist)</small>	Before skin incision <small>(with nurse, anaesthetist and surgeon)</small>	Before patient leaves operating room <small>(with nurse, anaesthetist and surgeon)</small>
<p>Has the patient confirmed his/her identity, site, procedure, and consent?</p> <input type="checkbox"/> Yes	<p><input type="checkbox"/> Confirm all team members have introduced themselves by name and role.</p> <p><input type="checkbox"/> Confirm the patient's name, procedure, and where the incision will be made.</p> <p>Has antibiotic prophylaxis been given within the last 60 minutes?</p> <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> Not applicable	<p>Nurse Verbally Confirms:</p> <input type="checkbox"/> The name of the procedure <input type="checkbox"/> Completion of instrument, sponge and needle counts <input type="checkbox"/> Specimen labelling (read specimen labels aloud, including patient name) <input type="checkbox"/> Whether there are any equipment problems to be addressed
<p>Is the site marked?</p> <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> Not applicable	<p>Anticipated Critical Events</p> <p>To Surgeon:</p> <input type="checkbox"/> What are the critical or non-routine steps? <input type="checkbox"/> How long will the case take? <input type="checkbox"/> What is the anticipated blood loss? <p>To Anaesthetist:</p> <input type="checkbox"/> Are there any patient-specific concerns? <p>To Nursing Team:</p> <input type="checkbox"/> Has sterility (including indicator results) been confirmed? <input type="checkbox"/> Are there equipment issues or any concerns? <p>Is essential imaging displayed?</p> <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> Not applicable	<p>To Surgeon, Anaesthetist and Nurse:</p> <input type="checkbox"/> What are the key concerns for recovery and management of this patient?
<p>Is the anaesthesia machine and medication check complete?</p> <input type="checkbox"/> Yes		
<p>Is the pulse oximeter on the patient and functioning?</p> <input type="checkbox"/> Yes		
<p>Does the patient have a:</p> <p>Known allergy?</p> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes		
<p>Difficult airway or aspiration risk?</p> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes, and equipment/assistance available		
<p>Risk of >500ml blood loss (7ml/kg in children)?</p> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes, and two IVs/central access and fluids planned		
<small>This checklist is not intended to be comprehensive. Additions and modifications to fit local practice are encouraged.</small>		
<small>Revised 1 / 2009</small>		<small>© WHO, 2009</small>

Abb. 4 WHO-Checkliste (Löber 2012)

Die Checkliste unterteilt sich in drei Abschnitte: Die Zeit vor der Narkoseeinleitung, vor dem Hautschnitt und bevor der Patient den OP-Saal verlässt. Damit werden die wichtigsten Punkte stichpunktartig abgefragt. Im ersten Teil geht es primär um die Patientenidentität und seine persönliches Risikoprofil sowie die Funktionalität der Beatmungsmaschine. Im zweiten Teil werden nochmals die OP-Beteiligten auf mögliche Besonderheiten oder Risiken hingewiesen. Das Team-Time-Out gilt hier als besonders relevant, da es dadurch zu einer Vorstellung der Anwesenden kommt und damit die Kommunikation untereinander angeregt wird. Im letzten Teil der Checkliste werden die wichtigen Punkte der Operation nochmals überprüft.

Bei dem Erstellungsprozess der WHO-Checkliste in der Chirurgie wurde auf die über 70-jährige Erfahrung in der Luftfahrt zurückgegriffen (Weiser et al. 2010), denn die Bereiche ähneln sich grundlegend. Sowohl die Luftfahrt als auch die Chirurgie sind Hochrisikobereiche, in denen interdisziplinäre Teams bestimmte Prozesse simultan bearbeiten und kritische Situationen auftreten können. Entscheidend für die

Entwicklung der WHO-Checkliste waren folgende fünf Schritte: Inhalt und Format, zeitlicher Ablauf, primäre Testung und Rückmeldung, Evaluation und Modifikation (Weiser et al. 2010). Es wurde vor allem Wert auf Einfachheit, Übersichtlichkeit und Verständlichkeit gelegt.

Der Inhalt besteht aus allgemeinen und auf verschiedene Bereiche übertragbaren Punkten, die für die Sicherheit des Patienten bei Operationen relevant sind. Die zeitliche Abfolge der einzelnen Bestandteile wurde so festgelegt, dass die Checkliste in den natürlichen Arbeitsablauf integriert werden kann. Die Liste soll die einzelnen Arbeitsschritte nicht vorgeben, sondern die Handlungsabläufe begleiten und bestätigen. Die fertige Checkliste wurde mehrfach von chirurgischen Teams verwendet, um die praktische Umsetzung zu testen und Rückmeldungen zur Verbesserung der Liste von den beteiligten Mitarbeitern zu erhalten. So konnten die einzelnen Punkte dementsprechend verändert oder auch Unklarheiten beseitigt werden. Die Evaluation einer solchen Liste ist von großer Bedeutung, wenn auch nicht einfach zu messen, um den Effekt auf die Patientensicherheit zu ermitteln. Die Checkliste soll keine feste und starre Struktur sein, sondern beliebig modifizierbar und veränderbar, um gut in unterschiedliche Arbeitsabläufe integriert werden zu können und einen hohen Sicherheitsstandard zu bieten.

In der Luftfahrt hat die Checkliste bereits Effizienz und Funktionalität demonstriert, aber auch in der Medizin zeigt sie mittlerweile einen großen Effekt. Checklisten sind einfache Mittel, die leicht anwendbar, ohne wesentliche Kostenfaktoren, und in verschiedenen interdisziplinären Bereichen sehr sinnvoll sind. Mehrere Studien belegen, dass Checklisten durchaus effektiv sind und das Potential haben, Komplikationen sowie auch Todesfälle zu reduzieren (Haynes et al. 2009; de Vries et al. 2010; van Klei et al. 2012). Daher wird die Checkliste mittlerweile national und international in vielen Kliniken verwendet. Dennoch ist es noch ein langer Prozess, bis die Checkliste in der Medizin so etabliert ist wie in der Luftfahrt (Sax 2009). Kein Pilot würde ohne Checkliste das Flugzeug starten und so sollte auch der Chirurg erst nach dem Absolvieren der Do-verify-Checkliste den ersten Schnitt setzen.

2. ZIELE DER ARBEIT

2.1 Mögliche Effekte und Auswirkungen einer Patientensicherheitscheckliste

Die Forderung nach Patientensicherheit in der heutigen Zeit ist groß und ebenso das Bestreben, neue Ideen dafür zu entwickeln und anzuwenden. Nicht nur die Patienten selbst, sondern auch die Medien greifen diese Thematik immer mehr auf und zwingen dadurch das Gesundheitssystem zu agieren und vermeidbaren Fehlern aktiv entgegenzuwirken.

Im Juli 2011 wurde eine Patientensicherheitscheckliste (PSCL) in den chirurgischen Abteilungen des Universitätsklinikums Jena eingeführt. Im Rahmen der vorliegenden Dissertationsarbeit wurde die Einführung der Checkliste wissenschaftlich begleitet, alle angewandten Checklisten des ersten Jahres ausgewertet und Mitarbeiterumfragen zur Akzeptanz der Checkliste durchgeführt.

Ziel dieser Arbeit war es zum einen, die Umsetzung und Anwendung der Sicherheitscheckliste zu verfolgen, zum anderen die Relevanz und die möglichen Auswirkungen einer Checkliste auf die Patientensicherheit zu eruieren. Vor allem die Detektion von möglichen Fehlerquellen im perioperativen Management und ihre potentielle Minimierung war ein wichtiges Endziel.

Die Arbeitsschwerpunkte des ersten Teiles dieser Arbeit waren wie folgt definiert:

1. Ist die Umsetzung einer Checkliste im Klinikalltag möglich?
2. Enthält die Checkliste alle relevanten Punkte?
3. Kann die Checkliste auf alle chirurgischen Patienten angewandt werden?
4. Wird die Checkliste vollständig und fehlerfrei ausgefüllt?
5. Können mögliche Fehlerquellen eruiert und Beinahe-Fehler verhindert werden?
6. Können Operationen wegen Gefährdung der Patientensicherheit, welche durch die Checkliste aufgedeckt wurde, nicht stattfinden oder müssen sogar gestoppt werden?
7. Kann die in der Literatur angegebene Reduktion der peri- und postoperativen Mortalität und Morbidität bei Anwendung (Haynes et al. 2009) einer Checkliste bestätigt werden?

2.2 Akzeptanz einer Patientensicherheitscheckliste

Ein weiteres Ziel dieser Arbeit war es, die Patientensicherheitscheckliste unter dem Aspekt der Akzeptanz des medizinischen Personals zu beleuchten.

Die Akzeptanzanalyse wurde mittels zweier Umfragen zu Beginn der Einführung der PSCL und am Ende des ersten Jahres mit der Checkliste durchgeführt. Die Fragebögen wurden entwickelt, um ein subjektives Meinungsbild zu erfassen und zu dokumentieren.

Da eine Neuerung auch meist mit zusätzlicher Arbeit und Mehraufwand verbunden und damit negativ behaftet ist, war es besonders wichtig, die Akzeptanz des Personals bei der Einführung einer Checkliste unter dieser Perspektive zu betrachten.

Für den zweiten Teil dieser Arbeit ergaben sich folgende Schwerpunkte:

1. Sind die Mitarbeiter mit dem perioperativen Management zufrieden?
2. Empfindet das Personal eine derartige Checkliste als sinnvoll?
3. Kann eine PSCL sowohl den Arbeitsalltag des Personals verbessern als auch die Sicherheit der Patienten?
4. Wie hoch ist die Akzeptanz beim Personal?
5. Wird eine Beibehaltung der Liste befürwortet?


3. METHODIK

3.1 Die Patientensicherheitscheckliste

3.1.1 Erstellung und Aufbau der Checkliste

In einem monatelangen Prozess entstand die Patientensicherheitscheckliste des Universitätsklinikums Jena in einer interdisziplinären Arbeitsgruppe (Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie, Anästhesie/ Pflege, Chirurgie-/OP-Pflege, OP-Manager, Pflegedienstleitung) in mehreren Entwicklungsschritten. Die Grundstruktur wurde angelehnt an die chirurgische Checkliste der WHO (Weiser et al. 2010) und orientierte sich an einer bereits an der Klinik Bad Langensalza etablierten Checkliste.

Die erste Version der Checkliste (Abb. 5 und 6) enthielt jeweils fünf verschiedene Abschnitte für die jeweilige Instanz.



**Universitätsklinikum
Jena**

Hier
Barcode-Etikett!

Formular, intern:

Checkliste Patientensicherheit

18.05.2011

1. Station

Überprüfung					Bemerkung
1. Prüfung der Patientenidentität durch aktive Befragung	ja <input type="checkbox"/>	nicht möglich <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>		
2. OP-Vorbereitung des Patienten nach Standard (Standard B_22, 29)	ja <input type="checkbox"/>		nein <input type="checkbox"/>		
3. Eingriffsartmarkierung/ Lokalisation	ja <input type="checkbox"/>		nein <input type="checkbox"/>		
4. Problemkeim/ Infektionskrankheit	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>			
5. Einwilligungserklärung Operation liegt vor und ist in Akte abgeheftet	ja <input type="checkbox"/>	siehe <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>		
Einwilligungserklärung Anästhesie liegt vor und ist in Akte abgeheftet	ja <input type="checkbox"/>	entfällt <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>		
6. Mitgabe der vollständigen Akte und Namensetiketten	ja <input type="checkbox"/>		nein <input type="checkbox"/>		
7. Blut/ Blutprodukte laut SAP Stand by	ja <input type="checkbox"/>	entfällt <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>		
8. Patient nüchtern	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>		
9. Schrittmacher vorhanden	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>			
Implantate vorhanden	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>			
10. Antibiose nach Anordnung mitgeben	ja <input type="checkbox"/>	entfällt <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>		
11. Besonderheiten (Dekubitus, Hautveränderungen, Kontrakturen, Bewegungseinschränkungen usw.)	ja <input type="checkbox"/>				
Datum/ Uhrzeit:	Name Pflegepersonal:			HZ/ Pflegepersonal:	
	Name Arzt:			HZ/ Arzt:	


2. OP-Schleuse

Überprüfung					Bemerkung
1. Prüfung der Patientenidentität durch aktive Befragung	ja <input type="checkbox"/>	nicht möglich <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>		
2. OP-Tisch nach Standard	ja <input type="checkbox"/>		nein <input type="checkbox"/>		
3. Eingriffsartmarkierung/ Lokalisation	ja <input type="checkbox"/>		nein <input type="checkbox"/>		
Datum/ Uhrzeit:	Name Pflege-Funktionsdienst:			HZ/ Pflege-Funktionsdienst:	

Ersteller: AG Checkliste Patientensicherheit
© Universitätsklinikum Jena

checkliste_patientensicherheit_v1.doc

Abb. 5 1. Version der Checkliste, Vorderseite



**Universitätsklinikum
Jena**

Hier
Barcode-Etikett!

Formular, intern:

Checkliste Patientensicherheit

18.05.2011

3. OP-Anästhesie

	Überprüfung				Bemerkung
1.	Prüfung der Patientenidentität durch aktive Befragung	ja <input type="checkbox"/>	nicht möglich <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	
2.	Prüfung der Prozedur/ Lokalisation	ja <input type="checkbox"/>		nein <input type="checkbox"/>	
3.	Patient nüchtern	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>		
4.	Allergien bekannt	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>		
5.	Gerätecheck (Dichtigkeit)	ja <input type="checkbox"/>		nein <input type="checkbox"/>	
6.	Pulsoxymetrie/ Atemgasmonitoring funktionstüchtig	ja <input type="checkbox"/>		nein <input type="checkbox"/>	
7.	Angeordnete Antibiotikaprophylaxe durchgeführt	ja <input type="checkbox"/>		nein <input type="checkbox"/>	
Datum/ Uhrzeit:		Name Arzt:		HZ/ Arzt:	

4. OP-Saal – Präoperativ (Team-Time-Out)

	Überprüfung				Bemerkung
Check	• Patientenidentität mit OP-Plan und Akte abgeglichen	ja <input type="checkbox"/>		nein <input type="checkbox"/>	
	• Team bekannt	ja <input type="checkbox"/>		nein <input type="checkbox"/>	
	• Lagerung korrekt	ja <input type="checkbox"/>		nein <input type="checkbox"/>	
	• Korrekte Prozedur	ja <input type="checkbox"/>		nein <input type="checkbox"/>	
	• Materialien/ Instrumente vorh.	ja <input type="checkbox"/>		nein <input type="checkbox"/>	
	• Verständigung über Besonderheiten erfolgt (Chirurg, Anästhesist, Pflege)	ja <input type="checkbox"/>		nein <input type="checkbox"/>	
Datum/ Uhrzeit:		Name Springer:		HZ/ Springer:	

5. OP-Saal - Postoperativ

	Überprüfung				Bemerkung
1.	Zählkontrolle erfolgt (Instrumente und Tücher vollständig)	ja <input type="checkbox"/>		nein <input type="checkbox"/>	
2.	Postoperatives Procedere festgelegt	ja <input type="checkbox"/>		nein <input type="checkbox"/>	
3.	Team-Time-Out präoperativ durchgeführt	ja <input type="checkbox"/>		nein <input type="checkbox"/>	
Datum/ Uhrzeit:		Name Operateur:		HZ/ Operateur:	

Ersteller: AG Checkliste Patientensicherheit
© Universitätsklinikum Jena

checkliste_patientensicherheit_v1.doc

Abb. 6 1. Version der Checkliste, Rückseite

Der obere Teil auf beiden Seiten der Liste beinhaltet neben dem Logo des Universitätsklinikums Jena einen Platzhalter für das Barcode-Etikett des jeweiligen Patienten. Der erste und größte Abschnitt der Checkliste diente der Dokumentation von Parametern auf Station durch das Pflegepersonal kurz vor der geplanten Operation, wie beispielsweise die Prüfung der Patientenidentität, der Nüchternheit, des markierten Operationsgebiets oder der Mitgabe der Antibiose. Im anschließenden Abschnitt (OP-Schleuse) wurde erneut die Patientenidentität abgefragt, die Eingriffsmarkierung und zudem die Einstellung des OP-Tisches kontrolliert. Der dritte Abschnitt war für das Anästhesie-Team gedacht. Hier wurde nochmals die Patientenidentität, Lokalisation und Nüchternheit geprüft, zudem wurden auch Allergien und Geräteeinstellungen festgestellt. Weiterhin wurde im vierten Abschnitt das Team-Time-Out im OP-Saal erfasst, darunter beispielsweise die erneute Prüfung

der Patientenidentität, die korrekte Lagerung und Prozedur sowie Abklärung von Besonderheiten und Vorhandensein von benötigten Materialien oder Instrumenten. Zum Abschluss der Operation sollte eine Zählkontrolle sowie die Festlegung des postoperativen Procedere erfolgen, welches im letzten Abschnitt der Checkliste kurz abgefragt und ausführlich im OP-Protokoll dokumentiert wurde.

Bei jeder Aussage konnte zwischen zwei bis drei Auswahlmöglichkeiten gewählt werden. Dabei war nur eine Einfachnennung möglich. Die Antwortmöglichkeiten waren nach dem Ampelsystem aufgebaut. Ein Kreuz in der vorderen „grünen“ Spalte signalisierte, dass keine Gefahr für den Patienten bestand; die Operation durfte wie geplant stattfinden. Die mittlere „gelbe“ Spalte beinhaltete Antwortmöglichkeiten, die einer weiteren Überprüfung bedurften (z. B. ob die Gabe einer Antibiotikaphylaxe entfallen konnte, wenn der Patient bereits präoperativ eine Antibiotikatherapie erhielt). Gelb angekreuzte Punkte mussten in jedem Fall nochmals kontrolliert und hinterfragt werden. Wenn ein Antwortkästchen in der „roten“ Spalte angekreuzt wurde, wurde deutlich gemacht, dass hier eine Gefahr für den Patienten bestehen kann und daher ein OP-Stopp beziehungsweise eine Optimierung der Gegebenheiten erfolgen sollte. Unter dem Punkt „Bemerkung“ konnten zusätzlich Besonderheiten, Ergänzungen oder Auffälligkeiten notiert werden.

Nach erfolgreichem Beantworten der einzelnen Aussagen war dies von dem zuständigen Arzt-, OP- oder bzw. und Pflegepersonal mit Datum, Uhrzeit, Namen und Unterschrift zu bestätigen.

Die Gesamtheit aller Abschnitte der Checkliste trug dazu bei, dass einzelne Schritte präoperativ auf Station, perioperativ sowie bis zum OP-Ende nochmals durch verschiedene Bereiche kontrolliert wurden. Durch Wiederholung einzelner Punkte in der Checkliste sollten Irrtümer bei besonders fehleranfälligen Quellen verhindert werden.

In der Praxis erwies sich die zweiseitige Checkliste als zu umfangreich und umständlich, daher wurde sie im Verlauf des ersten Jahres mehrfach gekürzt und verändert. Bereits Anfang 2012 bestand eine einseitige Sicherheitsliste (Abb. 7) mit vier verschiedenen Abschnitten. Die wesentlichen Punkte wurden dabei beibehalten und zusammengefasst.

Formular, intern:

Checkliste Patientensicherheit

TRANSFER IN DEN OP ERST NACH ERFOLGTEM CHECK!					Bemerkung
STATION PFLGEDIENT	Aktive Prüfung der Patientenidentität	Ja <input type="checkbox"/>	Unmgl. <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	
	Markierung Eingriffsart/ Lokalisation	Ja <input type="checkbox"/>		Nein <input type="checkbox"/>	
	Blutprodukte/ Eigenblut in Bereitschaft	Ja <input type="checkbox"/>	Entfällt <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	
	Problemkeim/ Infektionskrankheit	Unbek. <input type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>		
	Vollständige Akte mit Barcodeetiketten	Ja <input type="checkbox"/>		Nein <input type="checkbox"/>	
	Einwilligungserklärung Operation	Ja <input type="checkbox"/>	Entfällt <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	
	Einwilligungserklärung Anästhesie	Ja <input type="checkbox"/>	Entfällt <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	
	Schrittmacher/Implantate vorhanden	Nein <input type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>		
Besonderheiten (Bewegungseinschränkungen, Dekubitus etc.):					
Datum/ Uhrzeit:		Name Pflegedienst:		HZ/ Pflegedienst:	

WEITERE OP-VORBEREITUNG ERST NACH ERFOLGTEM CHECK!					Bemerkung
SCHLEUSE FKT.DIENST	Aktive Prüfung der Patientenidentität	Ja <input type="checkbox"/>	Unmgl. <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	
	Patient nüchtern	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	
	Datum/ Uhrzeit:	Name Fkt.dienst:		HZ/ Fkt.dienst:	

MEDIKAMENTENGABE ERST NACH ERFOLGTEM CHECK!					Bemerkung
ANÄSTHESIE ANÄSTHESIST	Aktive Prüfung der Patientenidentität	Ja <input type="checkbox"/>	Unmgl. <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	
	Prüfung der Prozedur/ Lokalisation	Ja <input type="checkbox"/>		Nein <input type="checkbox"/>	
	Patient nüchtern	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	
	Allergien bekannt	Nein <input type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>		
	Geräte und Monitoring okay	Ja <input type="checkbox"/>		Nein <input type="checkbox"/>	
	Datum/ Uhrzeit	Name Arzt:		HZ/ Arzt:	

ABGABE SKALPELL ERST NACH ERFOLGTEM TEAM TIME OUT!					Bemerkung
TEAM TIME OUT (OP) OPERATEUR	✓ Abgleich Patientenidentität	Ja <input type="checkbox"/>		Nein <input type="checkbox"/>	
	✓ Team untereinander bekannt	Ja <input type="checkbox"/>		Nein <input type="checkbox"/>	
	✓ Lagerung korrekt	Ja <input type="checkbox"/>		Nein <input type="checkbox"/>	
	✓ Prozedur/ Lokalisation korrekt	Ja <input type="checkbox"/>		Nein <input type="checkbox"/>	
	✓ Materialien/ Instrumente vorhanden	Ja <input type="checkbox"/>		Nein <input type="checkbox"/>	
	✓ Angeordnete Antibiotika verabreicht	Ja <input type="checkbox"/>	Entfällt <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	
	✓ Verständigung über Besonderheiten	Ja <input type="checkbox"/>		Nein <input type="checkbox"/>	
	Datum/ Uhrzeit:	Name Springer:		HZ/ Springer:	
		Name Operateur:		HZ/ Operateur:	

Ersteller: AG Checkliste Patientensicherheit
© Universitätsklinikum Jena - Medizinischer Vorstand

ukj_fi_checkliste_patientensicherheit_v04.doc

Abb. 7 Aktualisierte Version der Checkliste

3.1.2 Auswahl des Patientenkollektivs

Die vorliegende Arbeit umfasst die Auswertung von 10 853 ausgefüllten Checklisten, die im Zeitraum vom 4. Juli 2011 bis 4. Juli 2012 für alle operativ versorgten Patienten in einer der chirurgischen Kliniken (Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie, Herz- und Thoraxchirurgie, Kinderchirurgie, Mund-, Kiefer und Gesichtschirurgie/Plastische Chirurgie, Neurochirurgie, Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie) am Universitätsklinikum Jena angewandt wurden.

Die Checkliste wurde auf allen chirurgischen und internistischen Stationen, in der Anästhesie, in der zentralen Notaufnahme und im OP zur Verfügung gestellt. Die Mitarbeiter waren angehalten, eine Checkliste für jeden Patienten anzulegen, der operiert werden sollte, unabhängig von Geschlecht, Alter oder Krankheitsbild. Auch vor notfallmäßigen Operationen sollte die Checkliste vollständig ausgefüllt werden, da dies durch Antwortmöglichkeiten im „gelben Bereich“ durchaus durchführbar war und gerade in der Hektik eines Notfalles eine gewisse Strukturierung schaffen sollte. In der Praxis war dies nicht immer umsetzbar, daher kam bei sehr vielen Notfall-Patienten aus Gründen des Zeitmangels keine Checkliste zum Einsatz.

Bei Patienten, deren Identität nicht aktiv erhoben werden konnte (z. B. intubierte Patienten, Patienten mit kognitiven Einschränkungen oder Kinder) wurden die benötigten Angaben fremdanamnestisch oder durch sonstige Identitätsklärung erhoben.

3.1.3 Einführung und Anwendung

Die Patientensicherheitscheckliste wurde am 4. Juli 2011 am Universitätsklinikum Jena eingeführt und erstmals angewandt. Das Klinikum stellte die Checklisten in allen chirurgischen Abteilungen (Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie, Herz- und Thoraxchirurgie, Kinderchirurgie, Mund-, Kiefer und Gesichtschirurgie/Plastische Chirurgie, Neurochirurgie, Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie) bereit. Die Checkliste war für jeden Patienten, der operativ versorgt wurde, anzuwenden.

Zur Anwendung: Zunächst war die Liste mit einem Barcode-Etikett des jeweiligen Patienten zu personalisieren. Der Patient wurde zeitnah vor der Operation von den Mitarbeitern des jeweiligen Bereichs zu dem bestimmten Abschnitt der Liste befragt

und die PSCL ausgefüllt. Jeder Abschnitt musste vollständig ausgefüllt und abschließend vom zuständigen Personal datiert und signiert werden. Falls ein Punkt nicht oder mit einem Kreuz im roten Bereich beantwortet wurde, wurde diese Checkliste als fehlerhaft gewertet. Nach einer mehrmonatigen Pilotphase sollte eine fehlerhafte Checkliste einen OP-Stopp bedingen, bis die Sicherheitsrisiken des Patienten behoben bzw. minimiert wurden.

Die Einführungsphase, in welcher fehlerhafte oder fehlende Checklisten toleriert wurden und nicht zwangsläufig zu einem OP-Stopp führten, war für die ersten drei Monate datiert. Diese verlängerte sich aber um weitere Monate, da sich die Umsetzung im Alltag schwierig gestaltete. Um den Umgang mit der Checkliste zu trainieren und zu verbessern, fanden kontinuierlich Schulungen der Stationsleitungen, des übrigen ärztlichen und Pflegepersonals und der Qualitätsbeauftragten der einzelnen Kliniken statt.

3.1.4 Datenerfassung und statistische Auswertung

Im ersten Jahr wurden alle angewandten Checklisten zentral im OP-Stützpunkt gesammelt. Die Patientendaten in den Checklisten wurden retrospektiv analysiert. Der Beobachtungszeitraum erstreckt sich auf das Jahr vom 4. Juli 2011 bis 4. Juli 2012. Die Datenerfassung erfolgte mit dem Programm *Microsoft Office EXCEL 2007*. Die Patientendaten wurden anonymisiert, so dass sie keinem Patienten mehr zuzuordnen sind.

Folgende Daten der Checklisten wurden erfasst:

- Anzahl
- Geburtsdatum
- Aufnahmedatum
- 1. Station
 - Prüfung der Patientenidentität durch aktive Befragung
 - OP-Vorbereitung nach Standard
 - Eingriffsmarkierung/Lokalisation
 - Problemkeim/Infektionskrankheit
 - Einwilligung OP/Anästhesie
 - Mitgabe der vollständigen Akte

- Blut/Blutprodukte laut SAP stand by
- Patient nüchtern
- Schrittmacher/Implantate vorhanden
- Antibiose mitgegeben
- Besonderheiten
- Bemerkung
- Unterschrift
- 2. OP-Schleuse
 - Prüfung der Patientenidentität durch aktive Befragung
 - OP-Tisch nach Standard
 - Eingriffsmarkierung/Lokalisation
 - Bemerkung
 - Unterschrift
- 3. OP-Anästhesie
 - Prüfung der Patientenidentität durch aktive Befragung
 - Prüfung der Prozedur/Lokalisation
 - Patient nüchtern
 - Allergien bekannt
 - Gerätecheck (Dichtigkeit)
 - Pulsoxymetrie/Atemgasmonitoring funktionstüchtig
 - Angeordnete Antibiotikaprophylaxe durchgeführt
 - Bemerkung
 - Unterschrift
- 4. OP-Saal-Präoperativ (Team-Time-Out)
 - Patientenidentität mit OP-Plan und Akte abgeglichen
 - Team bekannt
 - Lagerung korrekt
 - Korrekte Prozedur
 - Materialien/Instrumente vorhanden
 - Verständigung über Besonderheiten erfolgt
 - Bemerkung
 - Unterschrift
- 5. OP-Saal-Postoperativ
 - Zählkontrolle erfolgt (Instrumente und Tücher vollständig)

- Postoperatives Procedere festgelegt
- Team-Time-Out präoperativ durchgeführt
- Bemerkung
- Unterschrift

Die in Tabellen zusammengefasten Daten wurden mit dem Programm *Microsoft Office EXCEL 2007* ausgewertet. Um die Arbeit mit der Checkliste innerhalb der einzelnen Kliniken vergleichen zu können, wurden die Checklisten nach den einzelnen Einrichtungen, in denen der Patient operativ versorgt oder zur Operation vorbereitet wurde, unterteilt. Zum einen wurden Häufigkeitsanalysen der möglichen Antworten in der Checkliste erstellt, zum anderen wurden fehlende Einträge und die Vermerke, die einen OP-Stopp nach sich ziehen würden, ermittelt. Dadurch konnte eine Fehlerquote pro Frage und die Fehleranzahl pro Liste ermittelt werden. Die Checklisten, die eine unbeantwortete oder eine im roten Bereich angekreuzte Aussage enthielten, galten als fehlerhaft. Zudem wurden alle Bemerkungen und Hinweise auf Fehlerquellen dokumentiert.

Es wurden Minimum und Maximum der Fehlerquoten sowie die Mittelwerte mit Standardabweichung berechnet. Die graphische Darstellung erfolgte mit dem Programm *Microsoft Office EXCEL 2007*.

3.2 Personalumfragen zur Einführung der Patientensicherheitscheckliste


3.2.1 Erstellung und Aufbau der Fragebögen

Die Fragebögen zur Akzeptanzanalyse unter den klinischen Mitarbeitern wurden mit dem Programm *Microsoft Office WORD 2007* erstellt. Sie entstanden in Zusammenarbeit mit der Abteilung für Medizincontrolling und Qualitätsmanagement. Die graphische Gestaltung war an das Klinikdesign angelehnt. Die Fragebögen dienten als einfaches Instrument zur subjektiven Erfassung der Akzeptanz der PSCL bei den Mitarbeitern.

Die Fragebögen (Abb. 8 und 9) gliederten sich in zwei Teile. Der erste Teil beinhaltete persönliche Angaben des Befragten zu Geschlecht, Alter, Beruf und Klinik.

Der zweite Teil enthielt jeweils 17 Fragen zu Akzeptanz und Umgang mit der Patientensicherheitscheckliste. Die ersten drei Fragen bezogen sich dabei auf die

Zufriedenheit mit dem aktuellen Sicherheitsmanagement im OP und die Kenntnis über und die Haltung zu einer Checkliste. Die Fragen 4 bis 8 gingen auf das direkte Arbeiten mit der PSCL und auf ihre möglichen Effekte ein. Die Eigenschaften der Liste selbst wurden in Frage 9 und 10 erfasst. Die Punkte 11 bis 14 ermittelten den persönlichen Arbeitsaufwand und Angaben zu Teamarbeit und Kommunikation durch eine Sicherheitsliste. Der letzte Abschnitt hinterfragte die Skepsis gegenüber der Checkliste, die Akzeptanz und den Wunsch zur Beibehaltung der Checkliste.


**Universitätsklinikum
Jena**

**Fragebogen zur Einführung der Patientensicherheits-Checkliste
Oktober 2011**

Geschlecht: ☐ männlich ☐ weiblich

Alter: ☐ <20-30 Jahre ☐ 31-40 Jahre ☐ 41-50 Jahre ☐ 51-60 Jahre ☐ >61 Jahre

Beruf: ☐ Ärztin/ Arzt ☐ Krankenschwester/-pfleger ☐ OP-/Funktionspersonal

Klinik: ☐ Anästhesiologie und Intensivmedizin ☐ Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie
☐ Kinderchirurgie ☐ Neurochirurgie
☐ Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie/ Plastische Chirurgie
☐ Herz- und Thoraxchirurgie ☐ Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie

Aussagen	trifft voll und ganz zu	trifft häufiger zu	teils/ teils	trifft weniger zu	trifft gar nicht zu
1. Ich bin mit dem derzeitigen perioperativen Management zufrieden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ich halte die Einführung einer Patientensicherheitscheckliste für sinnvoll.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ich habe bereits mit einer Patientensicherheitsliste/-system gearbeitet. (z. B. in einem anderen Krankenhaus)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ich empfinde das Arbeiten mit der Patientensicherheitscheckliste angenehmer als ohne.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Mir sind schon einmal Fehler unterlaufen, die eine Patientensicherheitscheckliste verhindern kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Die Patientensicherheitscheckliste optimiert den perioperativen Ablauf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Die Patientensicherheitscheckliste verbessert die Operations- und Behandlungsergebnisse der Patienten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Die Patientensicherheitscheckliste detektiert und minimiert Fehlerquellen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Es war möglich, die Patientensicherheitscheckliste auf jeden Patienten anzuwenden und vollständig auszufüllen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Die Patientensicherheitscheckliste deckt alle wichtigen Punkte ab.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Die Patientensicherheitscheckliste hat die Teamarbeit und -kommunikation verbessert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Durch die Patientensicherheitscheckliste besteht ein wesentlich größerer Zeit- und Arbeitsaufwand für mich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Die Patientensicherheitscheckliste ist für das Personal eine Bereicherung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Die Patientensicherheitscheckliste ermöglicht mir ein sichereres und angenehmeres Arbeiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Ich sehe der Einführung einer Patientensicherheitscheckliste skeptisch entgegen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Ich befürworte das Beibehalten der Patientensicherheitscheckliste.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Ich akzeptiere die Patientensicherheitscheckliste.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Für weitere Anmerkungen steht Ihnen die Rückseite zur Verfügung!
Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

10.12.2013/2011_fi_RM_Befr_PatientensicherheitsCheckliste_Oktober2011.doc/EW Seite 1 von 1

Abb. 8 1. Umfragebogen Oktober 2011



Universitätsklinikum Jena

Liebe Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des UKJ,

mein Name ist Emma Wiens und ich bin Medizinstudentin im 10. Semester. Im Rahmen meiner Promotion evaluiere ich Nutzen und Akzeptanz der seit einigen Monaten am Universitätsklinikum Jena in Benutzung befindlichen Patientensicherheitscheckliste. Um verlässliche Daten zu erhalten, ist es sehr wichtig ein möglichst breites Meinungsspektrum von vielen Beschäftigten, sowohl seitens der Ärzteschaft als auch des Pflegepersonals, die mit der Liste arbeiten, zu erhalten. Im Winter fand bereits eine Umfrage zur Einführung der Checkliste statt. Nun soll anhand der neuen Umfrage festgestellt werden, ob sich die Akzeptanz der Checkliste seitdem verändert hat. Daher würde ich mich sehr freuen, wenn Sie den nachfolgenden Fragebogen zahlreich ausfüllen und auf Station sammeln bzw. im jeweiligen Sekretariat abgeben würden.

Herzlichen Dank im Voraus.
Emma Wiens

Fragebogen zur Akzeptanz der Patientensicherheits-Checkliste Juni 2012

Geschlecht: ☐ männlich ☐ weiblich

Alter: ☐ <20-30 Jahre ☐ 31-40 Jahre ☐ 41-50 Jahre ☐ 51-60 Jahre ☐ >61 Jahre

Beruf: ☐ Ärztin/ Arzt ☐ Krankenschwester/ -pfleger ☐ OP-/Funktionspersonal

Klinik: ☐ Anästhesiologie und Intensivmedizin ☐ Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie
☐ Kinderchirurgie ☐ Neurochirurgie
☐ Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie/ Plastische Chirurgie
☐ Herz- und Thoraxchirurgie ☐ Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie

Aussagen	trifft voll und ganz zu	trifft häufiger zu	teils/ teils	trifft weniger zu	trifft gar nicht zu
1. Ich bin mit dem derzeitigen perioperativen Management mit Patientensicherheitscheckliste zufrieden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ich halte die Einführung einer Patientensicherheitscheckliste am Universitätsklinikum Jena für sinnvoll.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ich würde die Einführung einer Patientensicherheitscheckliste auch anderen Kliniken empfehlen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ich empfinde das Arbeiten mit der Patientensicherheitscheckliste mittlerweile angenehmer als ohne.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Mir sind schon einmal Beinahe-Fehler unterlaufen, die durch die Patientensicherheitscheckliste verhindert werden konnten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Die Patientensicherheitscheckliste optimiert den perioperativen Ablauf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Die Patientensicherheitscheckliste verbessert die Operations- und Behandlungsergebnisse der Patienten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Die Patientensicherheitscheckliste detektiert und minimiert Fehlerquellen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Es ist möglich, die Patientensicherheitscheckliste auf jeden Patienten anzuwenden und vollständig auszufüllen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Die Patientensicherheitscheckliste deckt alle wichtigen Punkte ab.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Die Patientensicherheitscheckliste hat die Teamarbeit und -kommunikation verbessert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Durch die Patientensicherheitscheckliste besteht ein wesentlich größerer Zeit- und Arbeitsaufwand für mich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Die Patientensicherheitscheckliste ist eine Bereicherung für das Personal.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Die Patientensicherheitscheckliste ermöglicht mir ein sichereres und angenehmeres Arbeiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Meine Skepsis gegenüber der Einführung einer Patientensicherheitscheckliste hat sich nicht bestätigt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Ich befürworte das Beibehalten der Patientensicherheitscheckliste.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Ich akzeptiere die Patientensicherheitscheckliste.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Für weitere Anmerkungen steht Ihnen die Rückseite zur Verfügung!
Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

10.12.2013/_fi_RM_Befr_PatientensicherheitsCheckliste_Mai2012.doc/EW

Abb. 9 2. Umfragebogen Juni 2012

Die einzelnen Fragen der beiden Fragebögen waren bis auf die Fragen 3 und 15 identisch zur besseren Vergleichbarkeit im zeitlichen Verlauf. Zur Einschätzung und Auswertung der Aussagen wurden fünf ordinale Werte (trifft voll und ganz zu, trifft häufiger zu, teils/ teils, trifft weniger zu, trifft gar nicht zu) verwendet. Es war nur eine Einfachnennung möglich. Für weitere Anmerkungen und Kommentare war Platz auf der Rückseite vorgesehen.

3.2.2 Auswahl der Umfrageteilnehmer und Durchführung der Umfrage

Die erste Umfrage startete im Oktober 2011, drei Monate nach Einführung der Patientensicherheitscheckliste, die zweite im Juni 2012, ein Jahr nach Einführung. Die Fragebögen wurden im Zentral-OP, auf den chirurgischen Stationen und Abteilungen (Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie, Herz- und Thoraxchirurgie, Kinderchirurgie, Mund-, Kiefer und Gesichtschirurgie/Plastische Chirurgie, Neurochirurgie, Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie), auf den Intensivstationen und in der Klinik für Anästhesie ausgelegt, um möglichst viel Personal, das mit der Liste arbeitet, zu erreichen. Zudem wurde dem ärztlichen Personal der Fragebogen per E-Mail zugesandt. Nach einem festgelegten Zeitintervall von wenigen Wochen wurden die ausgefüllten Bögen wieder eingesammelt und ausgewertet.

Es haben insgesamt 315 Mitarbeiter teilgenommen: 171 Mitarbeiter des Ärzte-, OP- und Pflegepersonals an der ersten und 144 an der zweiten Umfrage. Die Teilnahme war freiwillig. Die Umfragepopulation stellt eine Zufallsstichprobe da.

3.2.3 Datenerfassung und statistische Auswertung

Ziel der Auswertung war es, den Meinungsverlauf gegenüber der Patientensicherheitscheckliste zu untersuchen, sowie Auffälligkeiten der bearbeiteten Fragebögen zu identifizieren.

Die Daten wurden zunächst mit dem Programm *Microsoft Office EXCEL 2007* erfasst und mit *IBM SPSS Statistics 20* ausgewertet. Mit deskriptiver Statistik wurden Häufigkeitsanalysen erstellt sowie Mittelwert, Median, Modalwert, Standardabweichung, Minimum und Maximum der Aussagen in den einzelnen Umfragen berechnet. Korrelationsanalysen wurden mit Spearmans

Rangkorrelationskoeffizient erstellt. Die Prüfung auf Signifikanz der Aussagen erfolgte mit dem Mann-Whitney-Test (U-Test) und Kruskal-Wallis-Test. p-Werte unter 0,05 wurden als statistisch signifikant angenommen.

Im Anschluss wurden die Ergebnisse der beiden Umfragen zusammengeführt und die Auswertungen der beiden Fragebögen miteinander verglichen. Hierfür wurden Häufigkeitsanalysen mittels Balkendiagrammen dargestellt. Zudem wurden Mittelwert, Median, Standardabweichung und die Ergebnisse der beantworteten Aussagen aufgelistet und miteinander verglichen. Die Signifikanz wurde mittels Mann-Whitney-Test und Chi-Quadrat-Test geprüft.

4. ERGEBNISSE

4.1 Verlauf der Einführung der Patientensicherheitscheckliste

4.1.1 Vollständigkeit

Im Zeitraum des ersten Jahres, vom 4. Juli 2011 bis 4. Juli 2012, wurden alle Checklisten, die ausgefüllt und im Zentral-OP gesammelt wurden, ausgewertet (Tab. 1). Anhand der Barcode-Etiketten konnte die zugehörige Klinik identifiziert werden, in der der Patient versorgt wurde. Checklisten von Patienten, die nicht primär von einer operativen Einrichtung vorbereitet und nicht eindeutig anhand der Patientensicherheitsliste einer chirurgischen Klinik zuzuweisen waren, wurden zu „Sonstige“ gezählt. Dazu zählten auch Listen aus nicht operativen Abteilungen, Ambulanzen und der Notaufnahme.

Die Kliniken werden im Folgenden nicht namentlich genannt, um eine Anonymisierung zu gewährleisten.

4. Juli 2011 – 4. Juli 2012								
Klinik	Klinik 1	Klinik 2	Klinik 3	Klinik 4	Klinik 5	Klinik 6	Sonstige*	Σ
Anzahl	2451	2112	1209	1125	1147	836	1973	

* Patientensicherheitschecklisten, die keiner bestimmten Klinik zuzuordnen sind

Tab. 1 Übersicht über die Anzahl der Checklisten in der jeweiligen Klinik

Anhand von vier Monaten (September 2011, Dezember 2011, März 2012, Juni 2012) soll nachfolgend der Verlauf des ersten Jahres mit der Checkliste dargestellt werden. Es wurde ermittelt, wie viele Checklisten in den einzelnen Kliniken vollständig oder fehlerhaft ausgefüllt wurden, der Mittelwert der fehlenden Angaben und der Mittelwert der Antwortmöglichkeit „nein“ in den Checklisten. Damit wurde die Fehlerquote pro Frage pro Checkliste in den einzelnen Kliniken berechnet.

Als fehlerhafte Sicherheitslisten wurden Checklisten gewertet, die eine fehlende Antwort oder die Antwort „nein“ beinhalteten, da in diesem Punkt die Sicherheit des Patienten gefährdet bzw. ungewiss war. Jede fehlerhafte Checkliste bedeutete einen potentiellen OP-Stopp.

Zwei Monate nach Einführung der Sicherheitslisten, im September 2011 (Tab. 2), waren 89,77% -100% der Checklisten fehlerhaft ausgefüllt. Im Durchschnitt wurden ca. 5%-19% der Fragen mit „nein“ oder gar nicht, also fehlerhaft, beantwortet.

September 2011

Klinik/ Abteilung	Klinik 1	Klinik 2	Klinik 3	Klinik 4	Klinik 5	Klinik 6	Sonstige
Gesamtanzahl Patientenchecklisten	185	215	94	86	75	67	123
Mittelwert "fehlende Angaben"	8,87%	8,54%	10,84%	9,20%	4,88%	13,35%	23,80%
Mittelwert "nein"	2,19%	0,91%	3,12%	0,45%	0,26%	0,86%	5,92%
Fehlerquote pro Frage	10,55%	9,23%	12,70%	7,97%	4,82%	13,39%	18,48%

Potentieller OP-Stopp

(=fehlerhafte Checklisten) 93,51% 89,77% 100,00% 90,70% 89,33% 91,04% 95,93%

Tab. 2 Fehlerquote und fehlerhafte Checklisten im September 2011

Bereits im Dezember 2011 (Tab. 3) ließ sich eine deutliche Besserung des Umgangs mit der Checkliste verzeichnen. Die Zahl eines potentiellen OP-Stopps schwankte zwischen 12,86% und 77,78% in den einzelnen Kliniken. Die Fehlerquote pro Frage pro Checkliste belief sich auf 1,54% bis 15,32%.

Dezember 2011

Klinik/ Abteilung	Klinik 1	Klinik 2	Klinik 3	Klinik 4	Klinik 5	Klinik 6	Sonstige
Gesamtanzahl Patientenchecklisten	120	132	79	75	70	52	171
Mittelwert "fehlende Angaben"	5,43%	4,24%	5,32%	5,01%	1,20%	4,15%	10,53%
Mittelwert "nein"	2,08%	1,22%	1,97%	0,89%	0,48%	1,60%	6,66%
Fehlerquote pro Frage	6,93%	5,12%	6,59%	5,65%	1,54%	5,31%	15,32%

Potentieller OP-Stopp

(=fehlerhafte Checklisten) 49,17% 38,64% 60,76% 38,67% 12,86% 55,77% 77,78%

Tab. 3 Fehlerquote und fehlerhafte Checklisten im Dezember 2011

Im März 2012 (Tab. 4) ließ sich eine erneute Verbesserung der Vollständigkeit und Richtigkeit der Patientensicherheitschecklisten sowie eine Stagnation der Fehlerquote in den jeweiligen Kliniken nachweisen. Der prozentuale Wert der fehlerhaften Listen betrug je nach Klinik 16,04%-74,09%. Die Fehlerquote pro Frage sank bzw. stagnierte auf 2,75%-13,16%.

März 2012

Klinik/ Abteilung	Klinik 1	Klinik 2	Klinik 3	Klinik 4	Klinik 5	Klinik 6	Sonstige
Gesamtanzahl Patientenchecklisten	259	170	115	95	106	62	193
Mittelwert "fehlende Angaben"	4,06%	2,87%	4,17%	4,88%	2,60%	6,19%	8,44%
Mittelwert "nein"	1,69%	0,85%	0,53%	1,52%	0,21%	0,63%	6,56%
Fehlerquote pro Frage	5,28%	3,48%	4,56%	5,98%	2,75%	6,65%	13,16%

Potentieller OP-Stopp

(=fehlerhafte Checklisten) 33,59% 24,12% 26,96% 36,84% 16,04% 46,44% 74,09%

Tab. 4 Fehlerquote und fehlerhafte Checklisten im März 2012

Am Ende des ersten Jahres mit einer Patientensicherheitscheckliste im Juni 2012 (Tab. 5) ließ sich wiederholt eine Reduktion der fehlerhaften Checklisten (17,43%-62,07%) und der Fehlerquote pro Frage (2,09%-9,22%) nachweisen. Die Antwortmöglichkeit „nein“ wurde in einzelnen Kliniken nicht mehr angekreuzt.

Juni 2012

Klinik/ Abteilung	Klinik 1	Klinik 2	Klinik 3	Klinik 4	Klinik 5	Klinik 6	Sonstige
Gesamtanzahl Patientenchecklisten	209	153	107	78	109	88	174
Mittelwert "fehlende Angaben"	3,90%	1,99%	2,92%	3,49%	2,83%	3,55%	2,04%
Mittelwert "nein"	0,72%	0,15%	0,16%	0,00%	0,05%	0,63%	7,75%
Fehlerquote pro Frage	4,42%	2,09%	3,03%	3,49%	2,86%	4,00%	9,22%

Potentieller OP-Stopp

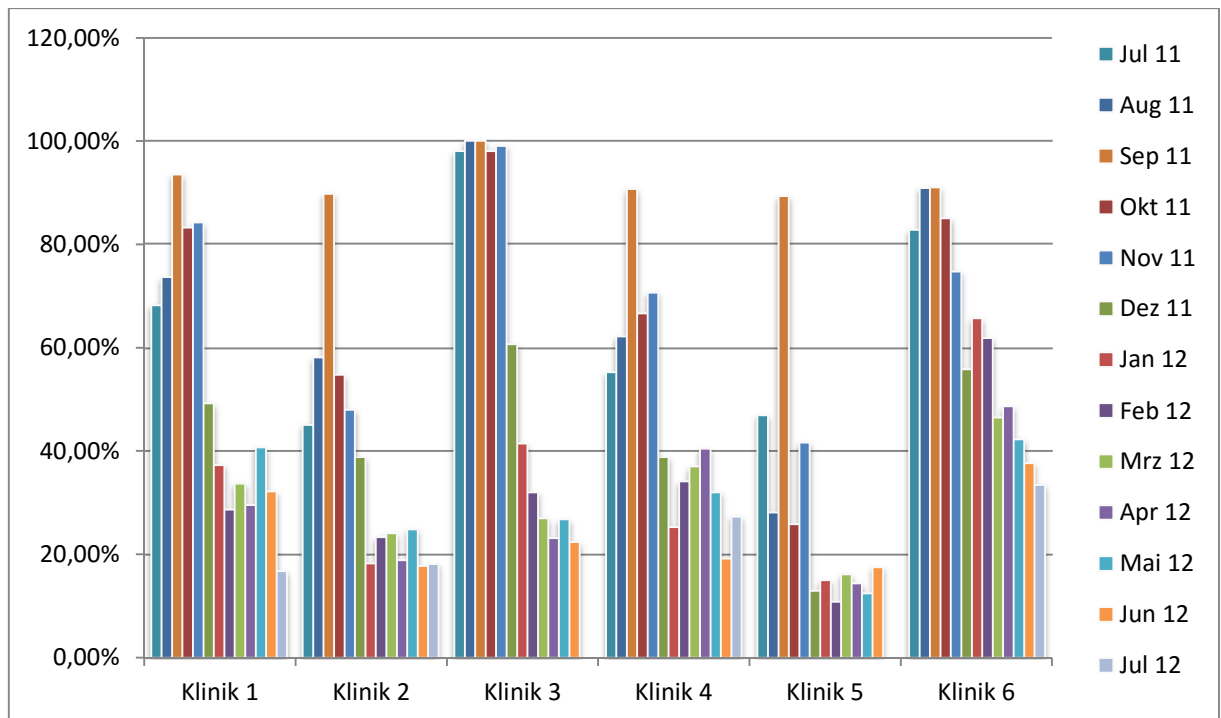
(=fehlerhafte Checklisten) 32,06% 17,65% 22,43% 19,23% 17,43% 37,50% 62,07%

Tab. 5 Fehlerquote und fehlerhafte Checklisten im Juni 2012

In untenstehender Tabelle (Tab. 6) ist der Verlauf des ersten Jahres mit der Checkliste graphisch dargestellt. Es werden die fehlerhaften Patientensicherheitschecklisten der einzelnen Monaten und Kliniken abgebildet. Es lässt sich eine deutliche und stetige Verbesserung erkennen.

Der Monat September zeigte in allen Kliniken durchwegs eine deutlich schlechtere Vollständigkeit der Checklisten auf. Der Grund dafür ließ sich nur schwer eruieren. Man konnte dies am ehesten darauf zurückzuführen, dass bereits im August 2011 die Version der Checkliste geändert wurde und durch den zeitgleichen Einsatz der neuen Listen die veränderten Punkte in der alten Version nicht mehr ausgefüllt wurden.

In jeder Klinik ließ sich nach einem Jahr eine deutliche Besserungstendenz bei der Vollständigkeit und Richtigkeit der Patientensicherheitschecklisten erkennen, damit ist die Umsetzung der Checklisten-Anwendung erfolgreich gelungen.



Tab. 6 Fehlerhafte Checklisten im Verlauf des ersten Jahres in den einzelnen Kliniken (Bei Klinik 3 und 5 waren am Ende des Beobachtungszeitraum am 04. Juli 2012 für den Monat Juli keine ausgefüllten Listen vorhanden)

4.1.2 Problempunkte der Checkliste

Es gab einige Kritikpunkte des Klinikpersonals an der Liste selbst sowie am Umgang mit der Checkliste. Jede Neuerung und Änderung eines Prozessablaufs beinhaltet Problempunkte und Schwierigkeiten. Die Einführung und vor allem die Umsetzung einer solchen Liste stellte auch am Universitätsklinikum Jena eine Herausforderung für Mitarbeiter, aber auch Patienten, dar.

In der Auswertung zeigte sich, dass vor allem bestimmte Punkte der Liste gehäuft nicht oder mit „nein“ beantwortet wurden. Dabei handelte es sich beispielsweise oft um folgende Aussagen der Checklisten: Lokalisation/Eingriffsmarkierung, Durchführung der angeordneten Antibiotikaphylaxe, Nüchternheit des Patienten oder die Prüfung der Patientenidentität an der OP-Schleuse. Dies sind einige der wenigen Aussagen, die in allen Kliniken die Fehlerquote der angewandten Checklisten stark erhöhten. Besonders in Bereichen der Liste, die sich interdisziplinär überschneiden, kam es gehäuft zu Fehlern. Nachfolgend werden die einzelnen Problempunkte der Checkliste in den jeweiligen Kliniken tabellarisch dargestellt (Tab. 7). Die Zahlenwerte sind in Prozent angegeben.

Häufige Problempunkte der Checkliste			
		Antwort „nein“	Keine Angaben
Klinik 1	Lokalisation/ Eingriffsmarkierung	10,6	17,2
	Angeordnete Antibiotikaphylaxe durchgeführt	5,5	7,4
	Blutprodukte vorhanden	3,6	5,1
	Patient nüchtern	10,8	4,9
	Einwilligungserklärung Anästhesie/OP	1,5	5,6
Klinik 2	Blutprodukte vorhanden	2,8	5,4
	Lokalisation/ Eingriffsmarkierung	1,9	6,1
	Angeordnete Antibiotikaphylaxe durchgeführt	2,4	5,6
	Prüfung der Patientenidentität	0,0	7,0
	Patient nüchtern	1,7	1,7
Klinik 3	Lokalisation/ Eingriffsmarkierung	27,8	17,5
	Angeordnete Antibiotikaphylaxe durchgeführt	1,6	7,5
	Patient nüchtern	1,2	8,4
	Prüfung der Patientenidentität	0,0	7,6
	Unterschrift OP-Schleuse		7,3
Klinik 4	Lokalisation/ Eingriffsmarkierung	1,8	18,3
	Angeordnete Antibiotikaphylaxe durchgeführt	1,7	8,9
	Patient nüchtern	2,0	8,0
	Gerätecheck	0,0	8,7
	Prüfung der Prozedur/ Lokalisation	0,5	7,5
Klinik 5	Angeordnete Antibiotikaphylaxe durchgeführt	0,9	4,4
	Prüfung der Patientenidentität	0,0	5,0
	Unterschrift OP-Schleuse		4,5
	Prüfung der Prozedur/ Lokalisation	0,6	2,7
	Patient nüchtern	0,4	3,9
Klinik 6	Angeordnete Antibiotikaphylaxe durchgeführt	14,8	15,3
	Lokalisation/ Eingriffsmarkierung	1,4	22,5
	Patient nüchtern	3,7	10,2
	Unterschrift OP-Schleuse		13,4
	Patient nüchtern	0,1	13,0

Tab. 7 Problempunkte der Checkliste (Alle Angaben in Prozent)

4.1.3 Detektion von Beinahe-Fehlern

Die Checkliste ist ein simples Instrument, das durch einfache Kontrollmechanismen Prozessabläufe begleitet und Angaben zum jeweiligen Patienten und zur Situation hinterfragt. Der Erfolg dieser Methode war jedoch schwer zu messen.

In den ausgewerteten Checklisten ließen sich Kommentare feststellen, die man als Beinahe-Fehler werten konnte. Diese waren als Bemerkung in den Listen notiert. Alle

detektierten Beinahe-Fehler, die auf den Checklisten vermerkt wurden, wurden registriert. Natürlich war das sehr wahrscheinlich nur ein Bruchteil der Beinahe-Fehler, die sich möglicherweise wirklich ereignet haben, oder der Fehler, die eventuell passiert wären, aber es gab einen kleinen Einblick über die möglichen Fehlerquellen eines Operationsablaufs sowie über die Sinnhaftigkeit einer solchen Liste. Die Art und Qualität der potentiellen Fehler war sehr unterschiedlich. Sie erstreckten sich vom geringen oder unbedeutenden Malheur bis zu sehr schwerwiegenden und weitreichenden Konsequenzen. Daher lassen sich diese Kommentare in der Checkliste nicht eindeutig als Beinahe-Fehler einstufen. Die Anzahl der Beinahe-Fehler kann nicht als greifbare Zahl hier aufgeführt werden. In der Diskussion wird nochmals ausführlich Bezug darauf genommen.

4.2 Ergebnisse der ersten Personalumfrage

4.2.1 Auswertung der Umfrage

Die erste Umfrage startete am 24. Oktober 2011 und erstreckte sich über mehrere Wochen. Insgesamt haben 171 Mitarbeiter daran teilgenommen. Der überwiegende Teil der Befragten war weiblich (68,52%). Dies entsprach einem Geschlechterverhältnis (Abb. 10) von ca. 2,2:1 (weiblich zu männlich). In 9 Fragebögen fehlte diese Angabe.

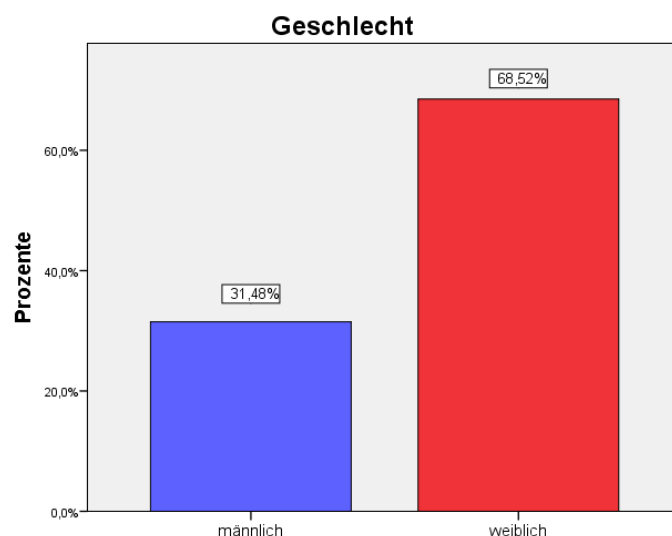


Abb. 10 Geschlechterverhältnis der Umfrageteilnehmer

Die Altersverteilung (Abb. 11) wurde in 10-Jahres-Schritten erfasst. Die meisten Befragten (36,8%) der ersten Umfrage waren zwischen 31 und 40 Jahren alt. In 8 Bögen fehlte die Altersangabe.

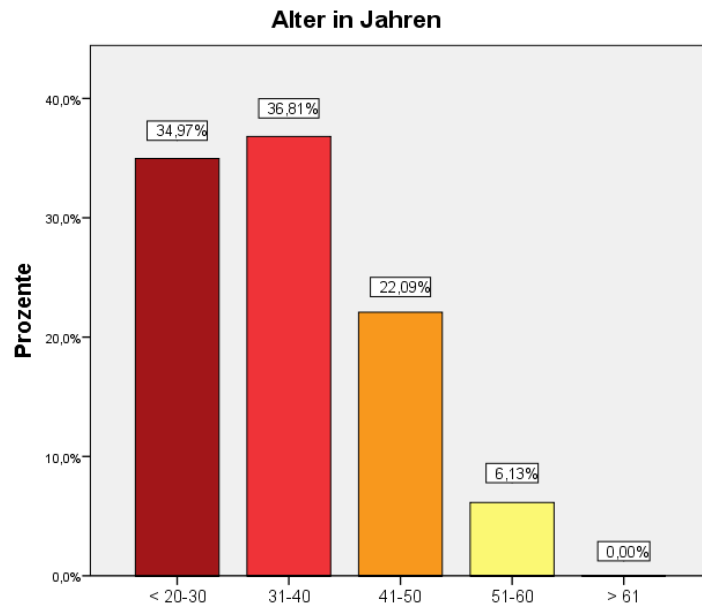


Abb. 11 Altersverteilung der Umfrageteilnehmer

Bei den Befragten wurde zwischen folgenden Berufsgruppen unterschieden: Ärztin/Arzt, OP-/Funktionspersonal, Pflegepersonal (Abb. 12). Ca. 70% der Umfragebeteiligten gehörten dem Pflege- bzw. Funktionspersonal an. Die Ärzteschaft beteiligte sich mit fast 30% an der Umfrage. 15 Bögen enthielten keine Angaben zum Berufstand.

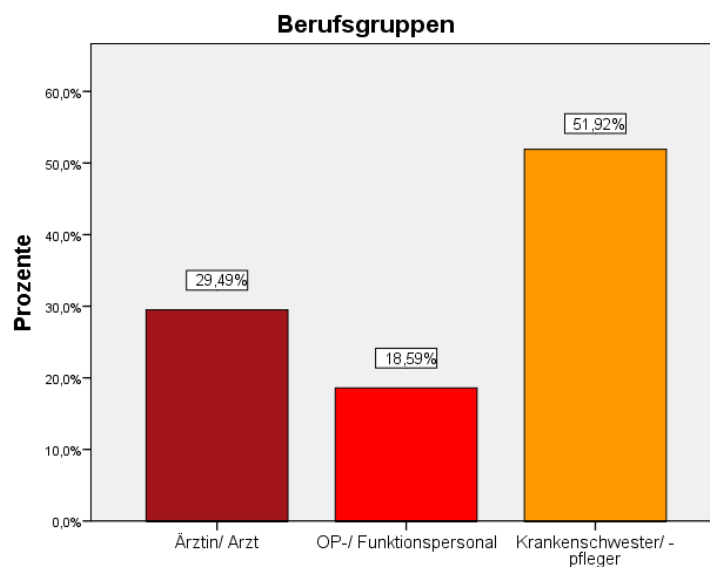


Abb. 12 Beruf der Umfrageteilnehmer

In untenstehender Abbildung (Abb. 13) wird deutlich, dass fast die Hälfte (41,57%) der Umfrageteilnehmer in der Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin arbeitet. Dies war zugleich auch eine der Gruppen, die am meisten mit der Checkliste in Berührung kam. 5 Befragte machten zur Abteilungszugehörigkeit keine Angabe.

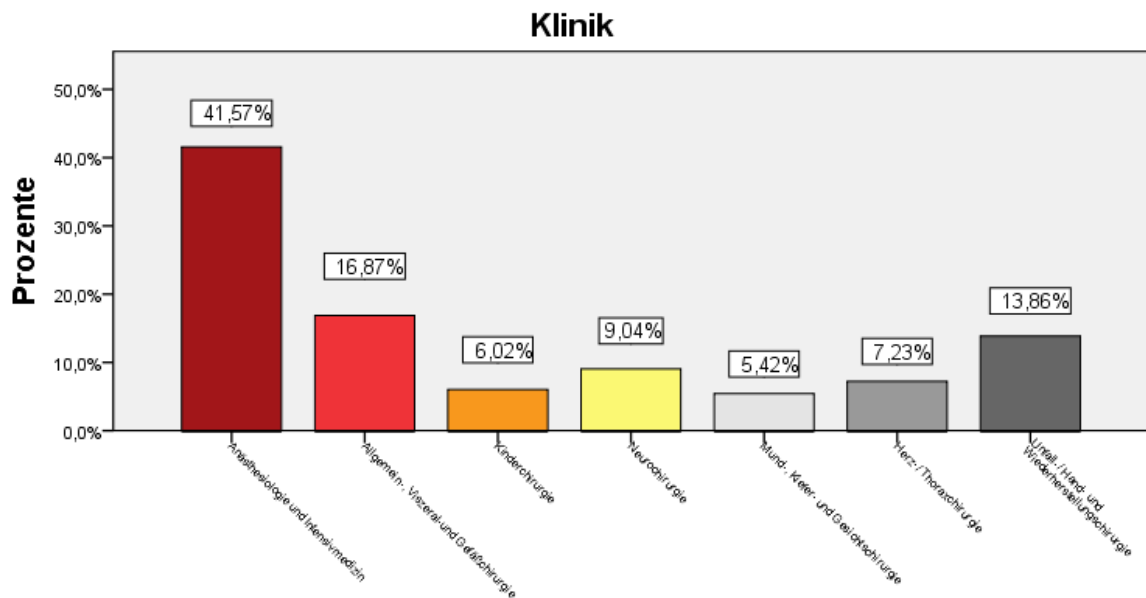


Abb. 13 Klinik der Umfrageteilnehmer

Die jeweilige Häufigkeit der 17 Aussagen in den Fragebögen wurde berechnet und zur besseren Übersicht in nachfolgender Tabelle (Tab. 8) zusammengefasst. Die Angaben „trifft voll und ganz zu“ und „trifft häufiger zu“ sowie „trifft weniger zu“ und „trifft gar nicht zu“ wurden zu jeweils einem Punkt zusammengefasst, um eine Antworttendenz zu ermitteln. Es handelt sich hierbei um Prozentangaben. Die roten Zahlen geben jeweils die häufigste Antwort an.

Aussagen	trifft zu	teils/ teils	trifft nicht zu	keine Angabe
1. Ich bin mit dem derzeitigen perioperativen Management zufrieden.	42,69	40,94	11,70	4,68
2. Ich halte die Einführung einer Patientensicherheitscheckliste für sinnvoll.	67,25	14,62	15,79	2,34
3. Ich habe bereits mit einer Patientensicherheitsliste/ -system gearbeitet. (z. B. in einem anderen Krankenhaus)	20,47	4,68	73,68	1,17

4. Ich empfinde das Arbeiten mit der Patientensicherheitscheckliste angenehmer als ohne.	34,50	28,07	35,09	2,34
5. Mir sind schon einmal Fehler unterlaufen, die eine Patientensicherheitscheckliste verhindern kann.	8,19	10,53	78,95	2,34
6. Die Patientensicherheitscheckliste optimiert den perioperativen Ablauf.	42,11	25,15	28,07	4,68
7. Die Patientensicherheitscheckliste verbessert die Operations- und Behandlungsergebnisse der Patienten.	26,32	20,47	46,20	7,02
8. Die Patientensicherheitscheckliste detektiert und minimiert Fehlerquellen.	56,73	25,15	14,04	4,09
9. Es war möglich, die Patientensicherheitscheckliste auf jeden Patienten anzuwenden und vollständig auszufüllen.	38,60	29,82	28,07	3,51
10. Die Patientensicherheitscheckliste deckt alle wichtigen Punkte ab.	57,31	26,90	12,87	2,92
11. Die Patientensicherheitscheckliste hat die Teamarbeit und -kommunikation verbessert.	25,73	26,90	42,69	4,68
12. Durch die Patientensicherheitscheckliste besteht ein wesentlich größerer Zeit- und Arbeitsaufwand für mich.	43,27	28,07	25,73	2,92
13. Die Patientensicherheitscheckliste ist für das Personal eine Bereicherung.	28,07	28,07	39,77	4,09
14. Die Patientensicherheitscheckliste ermöglicht mir ein sichereres und angenehmeres Arbeiten.	36,84	26,90	33,33	2,92
15. Ich sehe der Einführung einer Patientensicherheitscheckliste skeptisch entgegen.	24,56	20,47	50,88	4,09
16. Ich befürworte das Beibehalten der Patientensicherheitscheckliste.	57,89	19,88	18,71	3,51
17. Ich akzeptiere die Patientensicherheitscheckliste.	72,51	12,87	9,94	4,68

Tab. 8 Häufigkeitsverteilung der Aussagen im 1. Fragebogen in Prozent

Die Antwortmöglichkeiten der Aussagen stellen ordinale Werte dar (1= „trifft voll und ganz zu“, 2 =„trifft häufiger zu“, 3= teils/teils, 4=„trifft weniger zu“, 5= „trifft gar nicht zu“). Es wurde von jeweils gleichen Abständen der Antwortmöglichkeiten zueinander ausgegangen. Der jeweilige Mittelwert mit Standardabweichung, Median und Modalwert der Antwortmöglichkeiten wurde mithilfe deskriptiver Statistikmethoden berechnet (Tab. 9). Bei jeder Aussage betrug das Minimum 1 und das Maximum 5.

		1. Zufriedenheit mit derzeitigem perioperativen Management	2. Einführung der PSCL ist sinnvoll	3. Bereits mit PSCL gearbeitet	4. Angenehmeres Arbeiten mit PSCL
N	Gültig	163	167	169	167
	Fehlend	8	4	2	4
Mittelwert ± SD		2,62 ±0,862	2,07 ±1,238	4,05 ±1,569	3,01 ±1,287
Median		3,00	2,00	5,00	3,00
Modus		3	1	5	3

		5. Fehlerver- meidung durch PSCL	6. PSCL optimiert den perioperativen Ablauf	7. PSCL verbessert die Ergebnisse für Patienten	8. PSCL detektiert und minimiert Fehlerquellen
N	Gültig	167	163	159	164
	Fehlend	4	8	12	7
Mittelwert ± SD		4,14 ±1,099	2,78 ±1,286	3,33 ±1,381	2,32 ±1,117
Median		4,00	3,00	3,00	2,00
Modus		5	3	5	2

		9. Anwendung der PSCL auf jeden Patienten möglich	10. Abdeckung aller wichtigen Punkte in der PSCL	11. PSCL verbessert die Teamarbeit und - kommunikation	12. Größerer Arbeitsaufwand durch PSCL
N	Gültig	165	166	163	166
	Fehlend	6	5	8	5
Mittelwert ± SD		2,84 ± 1,160	2,39 ±1,071	3,29 ±1,174	2,75 ±1,219
Median		3,00	2,00	3,00	3,00
Modus		3	2	3	3

		13. PSCL ist eine Bereicherung für Personal	14. PSCL ermöglicht sichereres Arbeiten	15. Skepsis gegenüber der Einführung einer PSCL	16. Befürwortung der Beibehaltung einer PSCL	17. Akzeptanz der PSCL
N	Gültig	164	166	164	165	163
	Fehlend	7	5	7	6	8
Mittelwert ± SD		3,20 ±1,254	3,01 ±1,198	3,37 ±1,334	2,42 ± 1,321	1,94 ±1,101
Median		3,00	3,00	4,00	2,00	2,00
Modus		3	2	4	2	1

Tab. 9 Mittelwert und Median der Aussagen in der 1. Umfrage

Der Zusammenhang der Variablen Geschlecht, Alter, Beruf, Klinik zur Einführung, Beibehaltung und Akzeptanz einer Checkliste (Frage 2, 16 und 17) wurde mithilfe des Spearmans Rangkorrelationskoeffizienten berechnet (Tab. 10). Werte größer 0 bis 1 deuten auf eine Korrelation beider Variablen hin. Werte kleiner 0 bis -1 weisen auf eine gegenläufige Korrelation hin. Der Wert 0 bedeutet keinerlei Korrelation.

Korrelationen								
<u>Spearman</u> <u>-Rho</u>		Alter	Ge- schlecht	Beruf	Klinik	2. Einfüh- rung der PSCL ist sinnvoll	16. Befürwor- tung der Beibe- haltung einer PSCL	17. Akzep- tanz der PSCL
Alter	Korrelations- koeffizient	1,00 0	,014	-,167*	,157*	-,164*	-,169*	-,114
	p-Wert		,856	,040	,046	,038	,033	,158
	N		159	151	161	160	158	156
Ge- schlecht	Korrelations- koeffizient		1,000	,384**	-,002	,084	,025	-,083
	p-Wert			,000	,985	,294	,752	,302
	N			149	159	159	157	155

Beruf	Korrelations-koeffizient			1,000	-,204*	,124	,245**	,099
	p-Wert				,011	,125	,002	,230
	N				154	154	152	150
Klinik	Korrelations-koeffizient				1,000	,113	,082	,110
	p-Wert					,149	,301	,167
	N					163	161	159
2. Einführung der PSCL ist sinnvoll	Korrelations-koeffizient					1,000	,782**	,565**
	p-Wert						,000	,000
	N						165	163
16. Befürwortung der Beibehaltung PSCL	Korrelations-koeffizient						1,000	,665**
	p-Wert							,000
	N							163
17. Akzeptanz der PSCL	Korrelations-koeffizient							1,000
	p-Wert							
	N							
<p>*. Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).</p> <p>**. Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).</p>								

Tab. 10 Korrelation zwischen Geschlecht, Alter, Beruf, Klinik und Frage 2, 16 und 17

Die Prüfung auf Signifikanz erfolgte zwischen den Aussagen 1, 2, 12, 14, 16, 17 des Fragebogens und Geschlecht, Alter, Beruf und Klinik der Befragten. Diese sechs Aussagen wurden ausgewählt, da sie die verschiedenen Aspekte einer Sicherheitscheckliste betrachten und anhand derer eine Akzeptanzanalyse dargestellt werden konnte. Die Aussagen präsentieren Angaben zur Zufriedenheit mit dem System, zu persönlichen Vor- und Nachteilen einer PSCL sowie zur Befürwortung und Akzeptanz der Checkliste.

In den nachfolgenden Tabellen (Tab. 11 und 12) wurde analysiert, ob die Akzeptanz einer Checkliste zwischen weiblichen und männlichen Umfrageteilnehmern unterschiedlich war. Mit einem Mann-Whitney-Test wurde überprüft, ob dieser Unterschied auch signifikant ist. Der Mann-Whitney-Test dient zum „Vergleich von

zwei unabhängigen Stichproben hinsichtlich ihrer zentralen Tendenz“ (Bortz und Weber 2005).

	1. Zufriedenheit mit derzeitigem perioperativen Management	2. Einführung der PSCL ist sinnvoll	12. Größerer Arbeitsauf- wand durch PSCL	14. PSCL ermöglicht sichereres Arbeiten	16. Befürwor- tung der Beibehal- tung einer PSCL	17. Akzep- tanz der PSCL
Mann- Whitney- U	2232,000	2486,000	2510,500	2706,500	2621,000	2345,000
Wilcoxon- W	3408,000	3812,000	8288,500	4032,500	3947,000	8016,000
Z	-1,394	-1,053	-,834	-,084	-,318	-1,035
p-Wert	,164	,294	,406	,935	,752	,303

Tab. 11 Mann-Whitney-Test Geschlecht

<u>Geschlecht</u>	1. Zufriedenheit mit derzeitigem perioperativen Management	2. Einführung der PSCL ist sinnvoll	12. Größerer Arbeitsauf- wand durch PSCL	14. PSCL ermöglicht sichereres Arbeiten	16. Befürwor- tung der Beibehaltung einer PSCL	17. Akzeptanz der PSCL
männlich	2,00	1,00	3,00	3,00	2,00	2,00
weiblich	3,00	2,00	3,00	3,00	2,00	2,00
Insgesamt	3,00	2,00	3,00	3,00	2,00	2,00

Tab. 12 Median Geschlecht

Die p-Werte der Aussagen sind nicht kleiner als 0,05. Daher besteht kein statistisch signifikanter Unterschied der zentralen Tendenz zwischen den weiblichen und männlichen Teilnehmern. Die Ermittlung des Medians bestätigt dies.

Ferner wurde untersucht, ob sich die Antworten der Aussagen in den einzelnen Berufsgruppen oder Kliniken unterscheiden (Tab. 13 und 14). Dies wurde mit dem Kruskal-Wallis-Test berechnet. Der Kruskal-Wallis-Test ermittelt den Unterschied der zentralen Tendenzen von mehr als zwei verschiedenen Stichproben (Bortz und Weber 2005).

	1. Zufriedenheit mit derzeitigem perioperativen Management	2. Einführung der PSCL ist sinnvoll	12. Größerer Arbeitsauf- wand durch PSCL	14. PSCL ermöglicht sichereres Arbeiten	16. Befürwortung der Beibehaltung einer PSCL	17. Akzep- tanz der PSCL
Chi- Quadrat	1,088	6,483	20,769	5,914	13,831	6,127
p-Wert	,580	,039	,000	,052	,001	,047

Tab. 13 Kruskal-Wallis-Test Berufsgruppen

<u>Beruf</u>	1. Zufriedenheit mit derzeitigem perio- operativen Management	2. Einführung der PSCL ist sinnvoll	12. Größerer Arbeitsauf- wand durch PSCL	14. PSCL ermöglicht sichereres Arbeiten	16. Befürwortung der Beibehaltung einer PSCL	17. Akzep- tanz der PSCL
Ärztin/ Arzt	2,00	1,00	3,00	3,00	2,00	2,00
OP-/ Funktionspersonal	3,00	1,00	3,50	3,00	2,00	1,00
Krankenschwester/ -pfleger	3,00	2,00	2,00	3,00	3,00	2,00
Insgesamt	3,00	2,00	3,00	3,00	2,00	2,00

Tab. 14 Median Berufsgruppen

Die p-Werte der Aussagen 2, 12, 16 und 17 lagen unter 0,05. Daher konnte man davon ausgehen, dass sich die Aussagen der einzelnen Berufsgruppen signifikant unterschieden. Die p-Werte der Aussagen 1 und 14 waren nicht statistisch signifikant unterschiedlich.

In untenstehender Tabelle (Tab. 15) erfolgt die Aufschlüsselung der signifikanten Aussagen 2, 12, 16 und 17 innerhalb der einzelnen Berufsgruppen mittels Mann-Whitney-Test. Diese zeigt, dass sich die Aussagen zwischen der Ärzteschaft und des OP-/Funktionspersonals nicht signifikant unterscheiden ($p > 0,05$). Ebenso waren die Aussagen 2 und 17 zwischen Ärzten und Pflegepersonal statistisch nicht signifikant unterschiedlich. Die Antworten des Pflege- und des Funktionspersonals waren hingegen in allen Aussagen signifikant unterschiedlich.

<u>Vergleich Ärzte – OP-/ Funktionspersonal</u>	2. Einführung der PSCL ist sinnvoll	12. Größerer Arbeitsaufwand durch PSCL	16. Befürwortung der Beibehaltung einer PSCL	17. Akzeptanz der PSCL
Mann-Whitney-U	521,000	553,500	563,000	493,000
Wilcoxon-W	927,000	1588,500	969,000	899,000
Z	-1,383	-,894	-,809	-1,709
p-Wert	,168	,375	,424	,089
<u>Vergleich OP-/ Funktionspersonal-Pflege</u>				
Mann-Whitney-U	783,000	578,500	615,000	759,500
Wilcoxon-W	1189,000	3738,500	1021,000	1165,500
Z	-2,594	-3,856	-3,615	-2,473
p-Wert	,009	,000	,000	,013
<u>Vergleich Ärzte- Pflege</u>				
Mann-Whitney-U	1637,000	1124,500	1344,000	1599,500
Wilcoxon-W	2672,000	4284,500	2379,000	2634,500
Z	-,999	-3,499	-2,322	-,750
p-Wert	,319	,000	,020	,456

Tab. 15 Mann-Whitney-Test Vergleich der Berufsgruppen

Untenstehend wird die Prüfung auf signifikante Unterschiede der Antworten zwischen den einzelnen Kliniken mit dem Kruskal-Wallis-Test dargestellt (Tab. 16 und 17).

	1. Zufriedenheit mit derzeitigem perioperativen Management	2. Einführung der PSCL ist sinnvoll	12. Größerer Arbeitsaufwand durch PSCL	14. PSCL ermöglicht sichereres Arbeiten	16. Befürwortung der Beibehaltung einer PSCL	17. Akzep- tanz der PSCL
Chi- Quadrat	1,198	9,485	11,884	8,877	7,042	14,137
p-Wert	,977	,148	,065	,181	,317	,028

Tab. 16 Kruskal-Wallis-Test Klinik

<u>Klinik</u>	1. Zufriedenheit mit derzeitigem perioperativen Management	2. Einführung der PSCL ist sinnvoll	12. Größerer Arbeitsaufwand durch PSCL	14. PSCL ermöglicht sichereres Arbeiten	16. Befürwortung der Beibehaltung einer PSCL	17. Akzep- tanz der PSCL
Anästhesiologie und Intensivmedizin	3,00	1,00	3,00	3,00	2,00	2,00
Allgemein-, Viszeral-und Gefäßchirurgie	3,00	2,00	3,00	3,00	2,50	2,00
Kinderchirurgie	2,00	2,00	3,00	3,00	2,00	1,00
Neurochirurgie	2,50	2,50	2,00	3,50	3,00	2,00
Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie	2,00	2,00	1,00	4,00	3,00	1,00
Herz-/ Thoraxchirurgie	3,00	1,00	3,50	3,00	2,00	1,00
Unfall-/ Hand- und Wiederherstellungs- chirurgie	3,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00
Insgesamt	3,00	2,00	3,00	3,00	2,00	2,00

Tab. 17 Median Klinik

Die p-Werte der Aussagen 1, 2, 12, 14, und 16 waren größer 0,05 und damit unterschieden sich die Antworten der einzelnen Abteilungen nicht signifikant. Der p-Wert der Aussage 17 war $< 0,05$ und daher statistisch signifikant.

In einem Mann-Whitney-Test wurde die Signifikanz der Aussage 17 zwischen den einzelnen Kliniken geprüft. Es zeigten sich signifikante Unterschiede der Antworten zwischen Klinik 11 (Anästhesiologie und Intensivmedizin) und 14 (Neurochirurgie; $p= 0,03$), Klinik 13 (Kinderchirurgie) und 14 ($p= 0,05$), Klinik 13 und 17 (Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie; $p= 0,027$) und Klinik 14 und 16 (Herz- und Thoraxchirurgie; $p= 0,008$).

4.2.2 Kommentare der Mitarbeiter

Auf der Rückseite des Fragebogens war Platz vorgesehen für Kommentare der Mitarbeiter. Nur wenige Umfrageteilnehmer haben diese Chance genutzt. Die einzelnen Kommentare waren teilweise sehr interessant und konstruktiv.

Die Kritik der Pflegekräfte am Umgang der Ärzteschaft mit der Liste stand hier besonders im Vordergrund. Die meisten Kommentare bezogen sich auf die mangelnde Compliance der Ärzte gegenüber der Checkliste. Die Unterschrift des Arztes fehlte oft, ebenso wie die Markierung oder die Aufklärung. Meist musste dann das Pflegepersonal diese Aufgaben zusätzlich übernehmen. Im OP wurde das Team-Time-Out vorwiegend von den OP-Schwestern ausgeführt und nicht vom Operateur selbst.

Auch die Liste selbst stand in der Kritik. Es wurde eine kürzere und weniger ausführliche Liste gewünscht. Zudem wurden einige Punkte der Checkliste für nicht besonders sinnvoll erachtet, wie beispielsweise, dass eine mehrfache Überprüfung der Patientenidentität zur Verwirrung des Patienten führe. Dabei trug dies zur eindeutigen Identifizierung des Patienten bei.

4.3 Ergebnisse der zweiten Personalumfrage

4.3.1 Auswertung der Umfrage

Die zweite Umfrage erfolgte Ende Juni 2012, nach ca. einjähriger Anwendung der Liste am Uniklinikum Jena. Die Ergebnisse werden in der gleichen Anordnung wie die der ersten Umfrage präsentiert. Insgesamt haben sich 144 Mitarbeiter an der zweiten Umfrage beteiligt (Abb. 14). Die Mehrheit der Befragten war wie bereits bei der ersten Umfrage weiblich (72,2%). 11 Fragebögen enthielten keine Angabe zum Geschlecht.

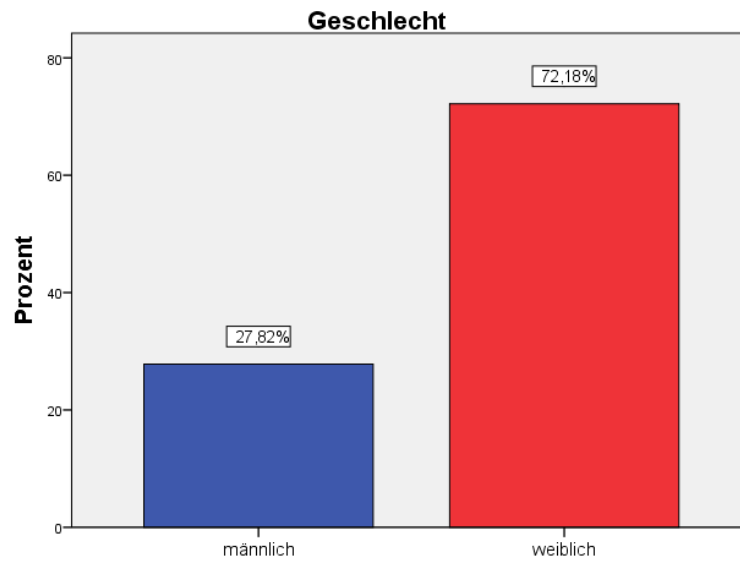


Abb. 14 Geschlechterverhältnis der Umfrageteilnehmer

Fast 65% der Umfrageteilnehmer waren in der Altersverteilung zwischen < 20 und 40 Jahre alt (Abb. 15). In 10 Bögen war keine Altersangabe enthalten.

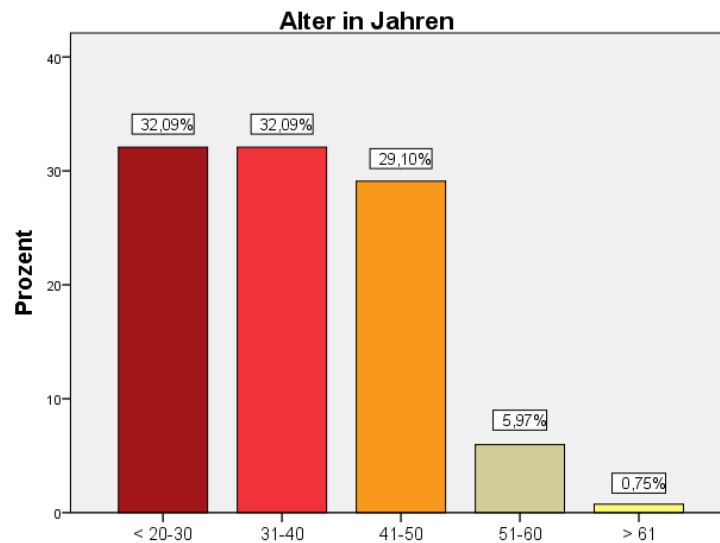


Abb. 15 Altersverteilung der Umfrageteilnehmer

Die Verteilung der Berufsgruppen entsprach in etwa der ersten Umfrage (Abb. 16). Die Mehrheit der Befragten kam erneut aus dem Bereich des Funktions- und Pflegepersonals (76,1%). 23,9% der Befragten gehörten zur Ärzteschaft. 14 Bögen enthielten keine Angaben dazu.

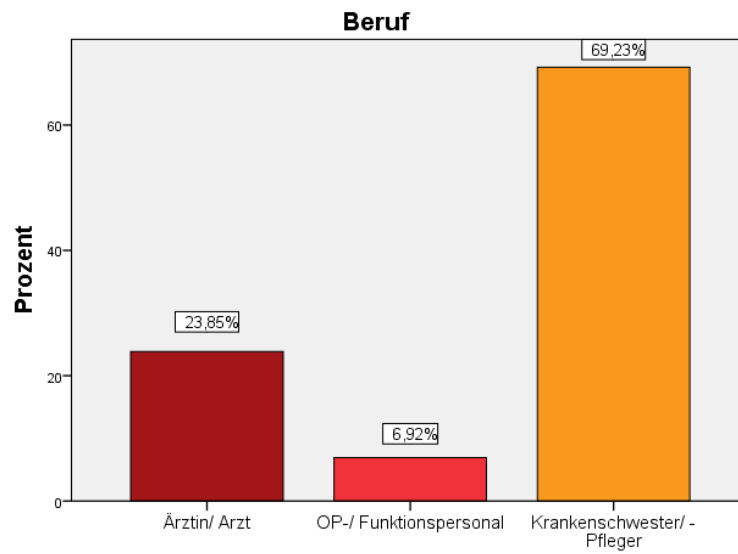


Abb. 16 Beruf der Umfrageteilnehmer

Ebenfalls ähnlich zur ersten Umfrage war die Beschäftigung der meisten Beteiligten (Abb. 17) in der Anästhesie-Abteilung (34,7%).

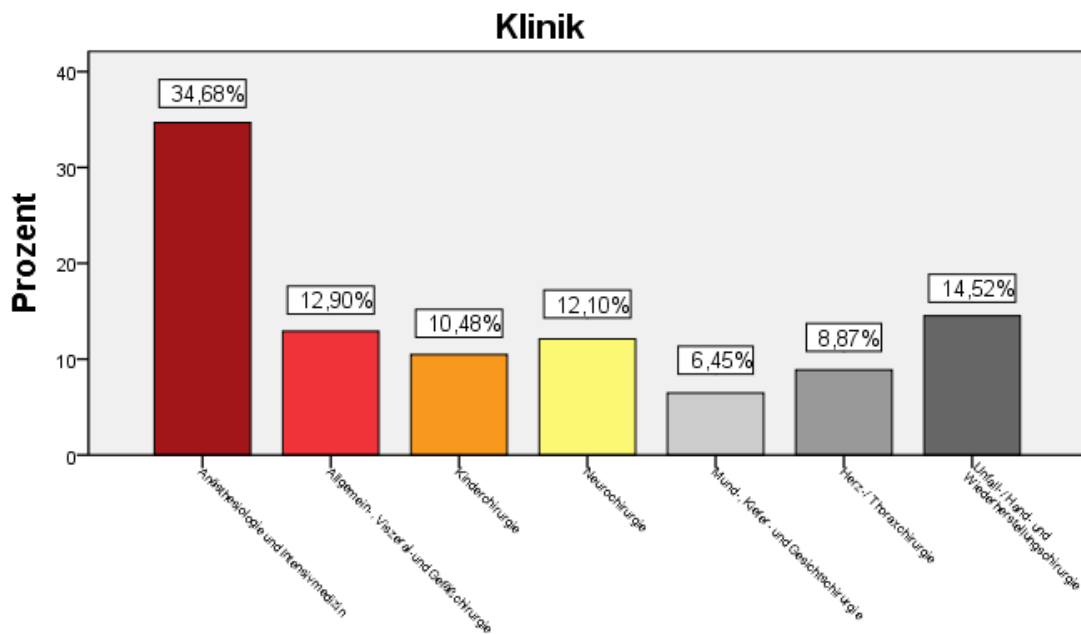


Abb. 17 Klinik der Umfrageteilnehmer

Zusammenfassend sind hier alle Ergebnisse der zweiten Umfrage nachfolgend dargestellt (Tab. 18). Aussage 3 und 15 unterscheiden sich im zweiten Fragebogen zum ersten. Die roten Zahlen zeigen die häufigsten Antworten an. Alle Zahlen sind Prozentwerte.

Aussagen	trifft zu	teils/ teils	trifft nicht zu	keine Angabe
1. Ich bin mit dem derzeitigen perioperativen Management zufrieden.	56,25	29,86	9,72	4,17
2. Ich halte die Einführung einer Patientensicherheitscheckliste für sinnvoll.	79,17	10,42	9,72	0,69
3. Ich würde die Einführung einer Patientensicherheitscheckliste auch anderen Kliniken empfehlen.	71,53	15,28	11,81	1,39
4. Ich empfinde das Arbeiten mit der Patientensicherheitscheckliste angenehmer als ohne.	37,50	32,64	29,86	0,00
5. Mir sind schon einmal Fehler unterlaufen, die eine Patientensicherheitscheckliste verhindern kann.	7,64	12,50	79,17	0,69
6. Die Patientensicherheitscheckliste optimiert den perioperativen Ablauf.	39,58	30,56	27,08	2,78
7. Die Patientensicherheitscheckliste verbessert die Operations- und Behandlungsergebnisse der Patienten.	20,14	27,08	45,14	7,64
8. Die Patientensicherheitscheckliste detektiert und minimiert Fehlerquellen.	52,08	30,56	13,89	3,47
9. Es war möglich, die Patientensicherheitscheckliste auf jeden Patienten anzuwenden und vollständig auszufüllen.	52,08	25,00	21,53	1,39
10. Die Patientensicherheitscheckliste deckt alle wichtigen Punkte ab.	59,03	27,08	11,81	2,08
11. Die Patientensicherheitscheckliste hat die Teamarbeit und -kommunikation verbessert.	19,44	34,72	45,84	0,00
12. Durch die Patientensicherheitscheckliste besteht ein wesentlich größerer Zeit- und Arbeitsaufwand für mich.	40,97	20,83	38,20	0,00
13. Die Patientensicherheitscheckliste ist für das Personal eine Bereicherung.	23,61	38,19	36,11	2,08
14. Die Patientensicherheitscheckliste ermöglicht mir ein sichereres und angenehmeres Arbeiten.	34,03	36,11	29,17	0,69
15. Meine Skepsis gegenüber der Einführung einer Patientensicherheitscheckliste hat sich nicht bestätigt.	31,25	36,81	27,08	4,86
16. Ich befürworte das Beibehalten der Patientensicherheitscheckliste.	61,11	24,31	12,50	2,08
17. Ich akzeptiere die Patientensicherheitscheckliste.	77,78	12,50	6,94	2,78

Tab. 18 Häufigkeitsverteilung der Aussagen im 2. Fragebogen in Prozent

Anschließend werden Mittelwerte mit Standardabweichung, Median und Modalwert der einzelnen Antworten zu den jeweiligen Aussagen aufgeführt (Tab. 19).

		1. Zufriedenheit mit derzeitigem peri- operativen Management	2. Einführung der PSCL ist sinnvoll	3. Empfehlung der PSCL auch anderen Kliniken	4. Angenehmeres Arbeiten mit PSCL
N	Gültig	138	143	142	144
	Fehlend	6	1	2	0
Mittelwert ± SD		2,40 ± 0,924	1,81± 1,081	1,96± 1,190	2,90± 1,227
Median		2,00	1,00	2,00	3,00
Modus		2	1	1	3

		5. Fehlerver- meidung durch PSCL	6. PSCL optimiert den perioperativen Ablauf	7. PSCL verbessert die Ergebnisse für Patienten	8. PSCL detektiert und minimiert Fehlerquellen
N	Gültig	143	140	133	139
	Fehlend	1	4	11	5
Mittelwert ± SD		4,13± 1,063	2,82± 1,171	3,41± 1,206	2,48± 1,045
Median		4,00	3,00	3,00	2,00
Modus		5	3	3	2

		9. Anwendung der PSCL auf jeden Patienten möglich	10. Abdeckung aller wichtigen Punkte in der PSCL	11. PSCL verbessert die Teamarbeit und -kommunikation	12. Größerer Arbeitsaufwand durch PSCL
N	Gültig	142	141	144	144
	Fehlend	2	3	0	0
Mittelwert ± SD		2,55± 1,218	2,28± 1,065	3,42± 1,042	2,88± 1,240
Median		2,00	2,00	3,00	3,00
Modus		2	2	3	4

		13. PSCL ist eine Be- reicherung für Personal	14. PSCL ermöglicht sichereres Arbeiten	15. Skepsis gegenüber PSCL hat sich nicht bestätigt	16. Befürwortung der Beibehaltung einer PSCL	17. Akzeptanz der PSCL
N	Gültig	141	143	137	141	140
	Fehlend	3	1	7	3	4
Mittelwert ± SD		3,20± 1,142	3,01± 1,081	3,01± 1,150	2,23± 1,155	1,85± 1,038
Median		3,00	3,00	3,00	2,00	2,00
Modus		3	3	3	1	1

Tab. 19 Mittelwert und Median der Aussagen in der 2. Umfrage

Nachfolgend wird die Korrelation von Geschlecht, Alter, Beruf und Klinik zur Einführung, Beibehaltung und Akzeptanz einer Checkliste nach Spearman Rho dargestellt (Tab. 20).

Korrelationen								
<u>Spearman-Rho</u>		Alter	Ge- schlecht	Beruf	Klinik	2. Einführ- ung der PSCL ist sinnvoll	16. Befürwor- tung der Beibe- haltung einer PSCL	17. Akzep- tanz der PSCL
Alter	Korrelations- koeffizient	1,00	,094	-,060	,019	-,147	-,074	-,018
	p-Wert		,286	,500	,831	,090	,401	,841
	N		132	129	122	133	131	131
Geschlecht	Korrelations- koeffizient		1,000	,528**	,077	-,012	,065	-,022
	p-Wert			,000	,395	,895	,460	,801
	N			129	124	133	131	131

Beruf	Korrelationskoeffizient			1,000	,033	,052	,149	,049
	p-Wert				,719	,560	,095	,587
	N				121	129	127	127
Klinik	Korrelationskoeffizient				1,000	,048	,077	-,006
	p-Wert					,595	,399	,944
	N					123	121	121
2. Einführung der PSCL ist sinnvoll	Korrelationskoeffizient					1,000	,788**	,557**
	p-Wert						,000	,000
	N						141	140
16. Befürwor- tung der Beibehal- tung einer PSCL	Korrelationskoeffizient						1,000	,718**
	p-Wert							,000
	N							140
17. Akzeptanz der PSCL	Korrelationskoeffizient							1,000
	p-Wert							
	N							
**. Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).								

Tab. 20 Korrelation zwischen Geschlecht, Alter, Beruf, Klinik und Frage 2, 16 und 17

Ob es signifikante Unterschiede zur Akzeptanz einer Checkliste zwischen weiblichen und männlichen Umfrageteilnehmern gab, wurde mithilfe des Mann-Whitney-Tests überprüft und in nachfolgenden Tabellen (Tab. 21 und 22) aufgeführt.

	1.	2.	12.	14.	16.	17.
	Zufriedenheit mit derzeitigem peri- operativen Management	Einführung der PSCL ist sinnvoll	Größerer Arbeitsauf- wand durch PSCL	PSCL ermöglicht sichereres Arbeiten	Befürwor- tung der Beibehal- tung einer PSCL	Akzeptanz der PSCL
Mann- Whitney-U	1427,000	1711,000	1417,000	1464,500	1550,500	1680,500

Wilcoxon-W	5613,000	6271,000	6073,000	2167,500	2216,500	6145,500
Z	-1,205	-,259	-1,856	-1,546	-,767	-,065
p-Wert	,231	,799	,064	,123	,444	,950

Tab. 21 Mann-Whitney-Test Geschlecht

<u>Geschlecht</u>	1. Zufriedenheit mit derzeitigem peri- operativen Management	2. Einführung der PSCL ist sinnvoll	12. Größerer Arbeitsaufwand durch PSCL	14. PSCL ermöglicht sichereres Arbeiten	16. Befürwortung der Beibehaltung einer PSCL	17. Akzeptanz der PSCL
männlich	2,50	1,00	4,00	3,00	2,00	1,50
weiblich	2,00	1,00	3,00	3,00	2,00	2,00
Insgesamt	2,00	1,00	3,00	3,00	2,00	2,00

Tab. 22 Median Geschlecht

Alle Aussagen zeigten keine signifikanten Unterschiede in den Antworten beider Geschlechter.

Signifikante Abweichungen in den Antworten der Aussagen nach Berufsgruppen oder Kliniken wurden mit dem Kruskal-Wallis-Test ermittelt und nachfolgend dargestellt (Tab. 23 und 24).

	1. Zufriedenheit mit derzeitigem perioperativen Management	2. Einführung der PSCL ist sinnvoll	12. Größerer Arbeitsaufwand durch PSCL	14. PSCL ermöglicht sichereres Arbeiten	16. Befürwor- tung der Beibe- haltung einer PSCL	17. Akzep- tanz der PSCL
Chi- Quadrat	2,556	2,261	13,438	2,277	10,113	7,152
p-Wert	,279	,323	,001	,320	,006	,028

Tab. 23 Kruskal-Wallis-Test Berufsgruppen

<u>Beruf</u>	1. Zufriedenheit mit derzeitigem perioperativen Management	2. Einführung der PSCL ist sinnvoll	12. Größerer Arbeitsaufwand durch PSCL	14. PSCL ermöglicht sichereres Arbeiten	16. Befürwortung der Beibehaltung einer PSCL	17. Akzeptanz der PSCL
Ärztin/ Arzt	2,00	1,00	4,00	3,00	2,00	2,00
OP-/ Funktionspersonal	2,00	1,00	4,00	3,00	1,00	1,00
Krankenschwester/ -pfleger	2,00	2,00	3,00	3,00	2,00	2,00
Insgesamt	2,00	1,00	3,00	3,00	2,00	2,00

Tab. 24 Median Berufsgruppen

Die p-Werte der Aussagen 12, 16 und 17 waren kleiner als 0,05 und unterschieden sich damit signifikant. Dies wurde mit dem Mann-Whitney-Test weiter unterteilt in signifikante Unterschiede innerhalb der einzelnen Berufsgruppen.

In nachfolgender Tabelle (Tab. 25) zeigt sich, dass sich alle Antworten des OP-Personals und des Pflegepersonals signifikant unterscheiden. Aussage 16 und 17 sind signifikant unterschiedlich zwischen Ärzten und OP-Personal, die Frage 12 zwischen der Ärzteschaft und dem Pflegepersonal.

<u>Vergleich Ärzte – OP-/ Funktionspersonal</u>	12. Größerer Arbeitsaufwand durch PSCL	16. Befürwortung der Beibehaltung einer PSCL	17. Akzeptanz der PSCL
Mann-Whitney-U	98,000	71,500	74,000
Wilcoxon-W	594,000	116,500	119,000
Z	-1,408	-2,376	-2,344
p-Wert	,177	,017	,024

<u>Vergleich OP-/ Funktionspersonal-Pflege</u>			
Mann-Whitney-U	144,000	148,500	193,000
Wilcoxon-W	4239,000	193,500	238,000
Z	-3,276	-3,185	-2,703
p-Wert	,001	,001	,008
<u>Vergleich Ärzte- Pflege</u>			
Mann-Whitney-U	1027,500	1208,000	1320,000
Wilcoxon-W	5122,500	1704,000	5148,000
Z	-2,247	-,895	-,186
p-Wert	,025	,372	,857

Tab. 25 Mann-Whitney-Test: Vergleich der Berufsgruppen

Im Nachfolgenden erfolgt die Signifikanzprüfung der Aussagen hinsichtlich der unterschiedlichen Kliniken (Tab. 26 und 27). Nur in einer Aussage (14) besteht ein signifikanter Unterschied zwischen den Abteilungen. Der p-Wert beträgt 0,014 und ist somit kleiner 0,05.

	1. Zufriedenheit mit derzeitigem perioperativen Management	2. Einführung der PSCL ist sinnvoll	12. Größerer Arbeitsaufwand durch PSCL	14. PSCL ermöglicht sichereres Arbeiten	16. Befürwortung der Beibehaltung einer PSCL	17. Akzeptanz der PSCL
Chi- Quadrat	2,476	4,003	6,272	15,987	8,146	4,786
p-Wert	,871	,676	,393	,014	,228	,572

Tab. 26 Kruskal-Wallis-Test Klinik

<u>Klinik</u>	1. Zufriedenheit mit derzeitigem perioperativen Management	2. Einführung der PSCL ist sinnvoll	12. Größerer Arbeitsaufwand durch PSCL	14. PSCL ermöglicht sichereres Arbeiten	16. Befürwortung der Beibehaltung einer PSCL	17. Akzep- tanz der PSCL
Anästhesiologie und Intensivmedizin	2,00	1,00	4,00	3,00	2,00	2,00
Allgemein-, Viszeral-und Gefäßchirurgie	2,00	1,50	3,00	3,00	2,00	2,00
Kinderchirurgie	2,00	1,00	2,00	4,00	2,00	2,00
Neurochirurgie	2,00	2,00	3,00	3,00	2,00	2,00
Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie	2,00	1,50	2,50	2,50	2,00	1,00
Herz-/ Thoraxchirurgie	2,00	1,00	3,00	3,00	1,00	1,00
Unfall-/ Hand- und Wiederherstellungs- chirurgie	2,00	2,00	2,50	3,00	2,50	2,00
Insgesamt	2,00	1,00	3,00	3,00	2,00	2,00

Tab. 27 Median Klinik

Es bestehen signifikante Unterschiede bezüglich Aussage 14 zwischen Klinik 11 (Anästhesiologie und Intensivmedizin) und 13 (Kinderchirurgie, $p= 0,016$), Klinik 11 und 14 (Neurochirurgie, $p= 0,007$), Klinik 11 und 17 (Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie, $p= 0,009$), Klinik 13 und 15 (Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie, $p= 0,038$), Klinik 14 und 15 ($p= 0,024$) und Klinik 15 und 17 ($p= 0,03$).

4.3.2 Kommentare der Mitarbeiter

Auch der zweite Fragebogen bot den Mitarbeitern neben der eigentlichen Umfrage die Möglichkeit eigene Meinungen zur Patientensicherheitscheckliste zu äußern. Hier wurde wieder verstärkt Kritik ausgesprochen gegenüber dem Verhalten der Ärzte mit der Checkliste. Die Ausführung und der Umgang mit der Liste wurden stark bemängelt. Das Team-Time-Out wurde immer noch nicht ordnungsgemäß vom Operateur durchgeführt. Aber es wurde auch angeführt, dass es keine standardisierten

Richtlinien zur Ausführung eines Team-Time-Outs gäbe und daher dieses auch nicht richtig ausgeübt werden könne. Die Checkliste an sich wurde prinzipiell positiv bewertet, jedoch wurde die Umsetzung bemängelt und teilweise berechnete Verbesserungsvorschläge zur Anwendung angeführt.

4.4 Vergleich der beiden Umfragen

Abschließend wurden beide Umfragen gegenüber gestellt und miteinander verglichen. Die Anzahl der Umfrageteilnehmer unterschied sich um 27 Mitarbeiter. Die erste Umfrage beinhaltete 171 ausgefüllte Fragebögen, die zweite Umfrage bestand aus 144 Bögen. Man geht von zwei unabhängigen Stichproben aus.

Die Gegenüberstellung beider Umfragen zeigte, dass sich die Ergebnisse in fast allen Punkten sehr ähnlich waren.

Die Geschlechterverteilung der ersten Umfrage entsprach ungefähr dem Verhältnis der zweiten Umfrage (Abb. 18). Die meisten Befragten der ersten (68,5%) als auch der zweiten Umfrage (72,2%) waren weiblich. Trotz der geringeren Beteiligung an der zweiten Umfrage stieg die Teilnahme der weiblichen Mitarbeiter um weitere vier Prozentpunkte an.

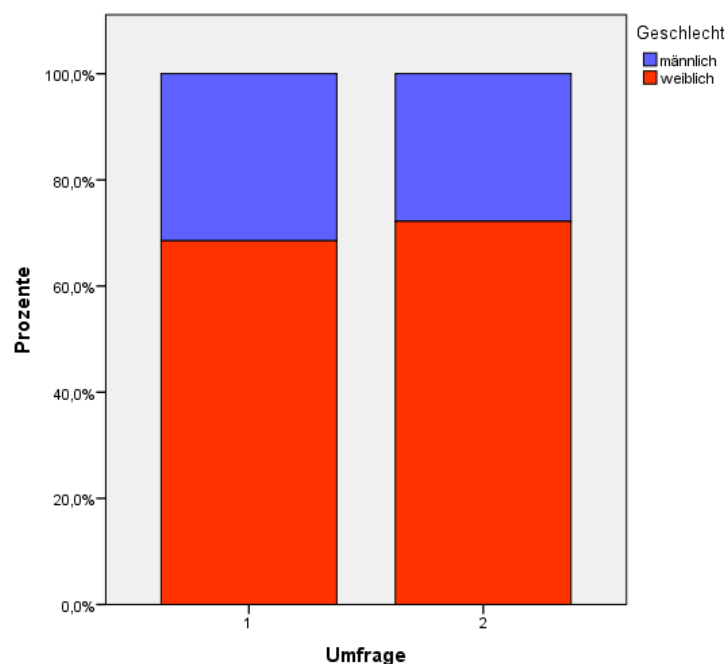


Abb. 18 Geschlechterverhältnis im Vergleich

Auch die Altersverteilung der Befragten der ersten Umfrage entsprach in etwa der der zweiten (Abb. 19). Ca. 35,0% der Teilnehmer in der ersten Umfrage und 32,1% in der zweiten Umfrage waren < 20 – 30 Jahre alt. Fast gleich groß waren die Gruppen der 31-40-jährigen Befragten: 36,8% in der ersten und 32,1% in der zweiten Umfrage. Die restlichen Altersgruppen waren in beiden Umfragen ebenso etwa gleich stark vertreten.

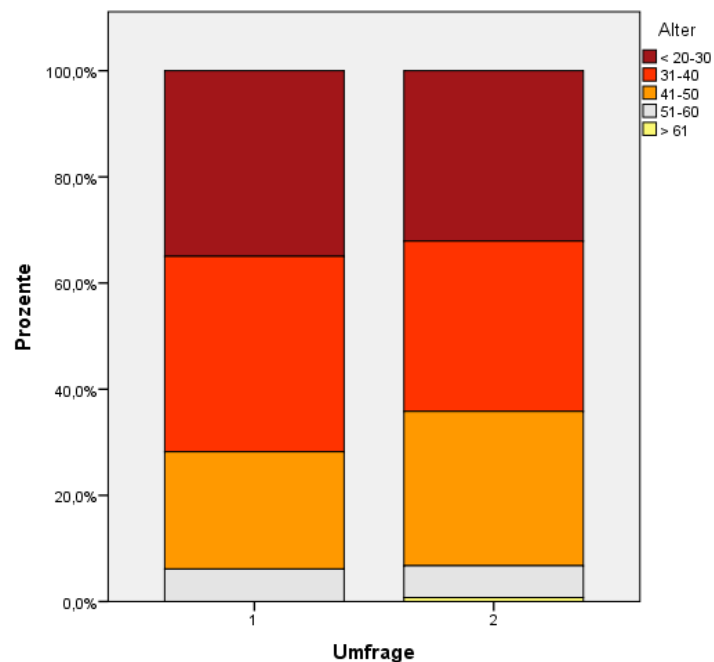


Abb. 19 Altersverteilung im Vergleich

Sowohl in der ersten als auch in der zweiten Umfrage stellte das Pflegepersonal die größte Gruppe unter den Befragten dar: 51,9% Krankenschwester/-Pfleger und 18,6% OP-/ Funktionspersonal in der ersten Umfrage, 69,2% und 6,9% in der zweiten Umfrage. Es zeigte sich ein deutlicher Anstieg in der zweiten Umfrage (Abb. 20). Die Ärzteschaft war in der ersten Umfrage zu 29,5% und in der zweiten zu 23,9% vertreten.

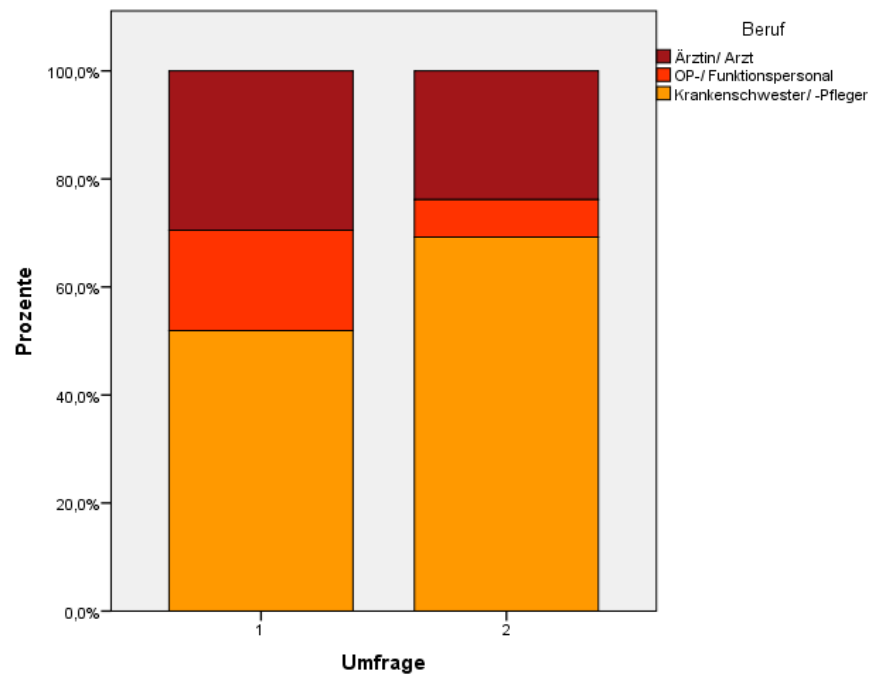


Abb. 20 Berufsverteilung im Vergleich

Die größte Gruppe der Umfrageteilnehmer in der ersten (41,6%) und zweiten (34,7%) Umfrage arbeitete in der Anästhesie und Intensivmedizin (Abb. 21). Dies war nicht allzu verwunderlich, da die Mitarbeiter der Anästhesie den OP-Ablauf managen und dadurch viel mit der Checkliste in Berührung kommen. Die zweithäufigste Gruppe stellte in der ersten Umfrage die Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie und in der zweiten Umfrage die Unfall-/Hand- und Wiederherstellungschirurgie dar. Die anderen Kliniken waren in beiden Umfragen ungefähr gleich stark vertreten.

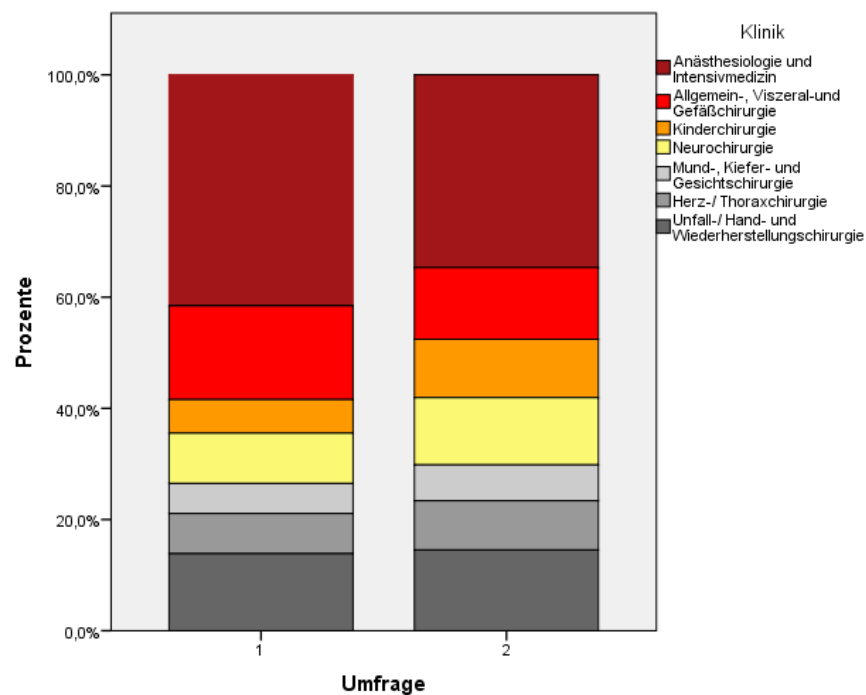


Abb. 21 Klinik im Vergleich

Im Nachfolgenden wurden sechs Hauptaussagen der 17 Aussagen beider Umfragen (Aussage 1, 2, 12, 14, 16, 17) miteinander verglichen, um die Meinungsentwicklung gegenüber einer Patientensicherheitscheckliste im Verlauf zu ermitteln. Im Gegensatz zur Darstellung der Aussagen in den einzelnen Umfragen wurden im Folgenden die fehlenden Antworten in den Fragebögen nicht berücksichtigt, sondern nur mit den erfolgten Angaben gerechnet. Daher können die Zahlen, im Vergleich zu den oben genannten Ergebnissen der einzelnen Aussagen, leicht differieren.

Die Zufriedenheit der Umfrageteilnehmer mit dem derzeitigen perioperativen Management stieg im Verlauf enorm an (Abb. 22). In der ersten Umfrage waren gerade 44,8% der Mitarbeiter damit zufrieden, während in der zweiten Umfrage nach einem Jahr mit der Checkliste die Zufriedenheit auf 58,7% stieg.

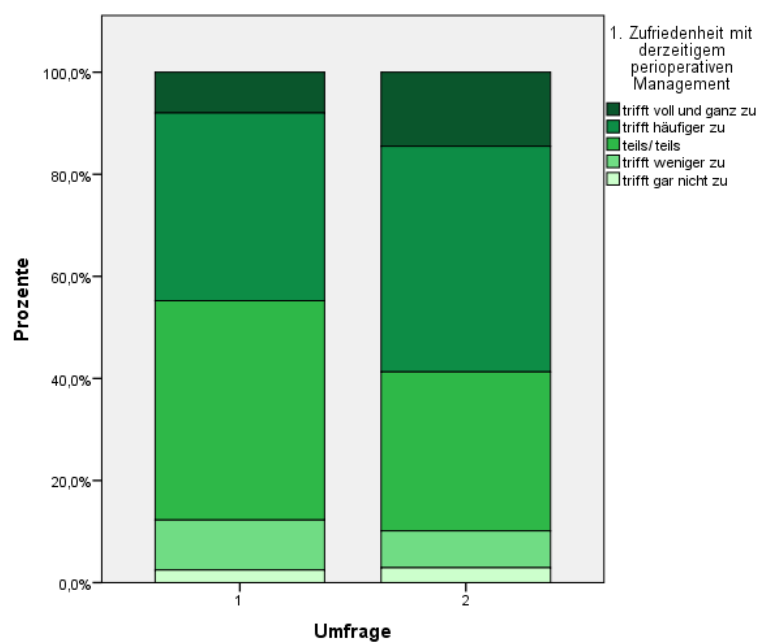


Abb. 22 1. Aussage der Umfragen im Vergleich

Die Einführung einer Patientensicherheitscheckliste wurde in der ersten Umfrage von 68,9% der Befragten als sinnvoll erachtet, in der zweiten Umfrage von 79,7%. Damit stieg die Sympathie und Nutzhaftigkeit gegenüber der Checkliste im Verlauf nochmals um ca. zehn Prozentpunkte an (Abb. 23).

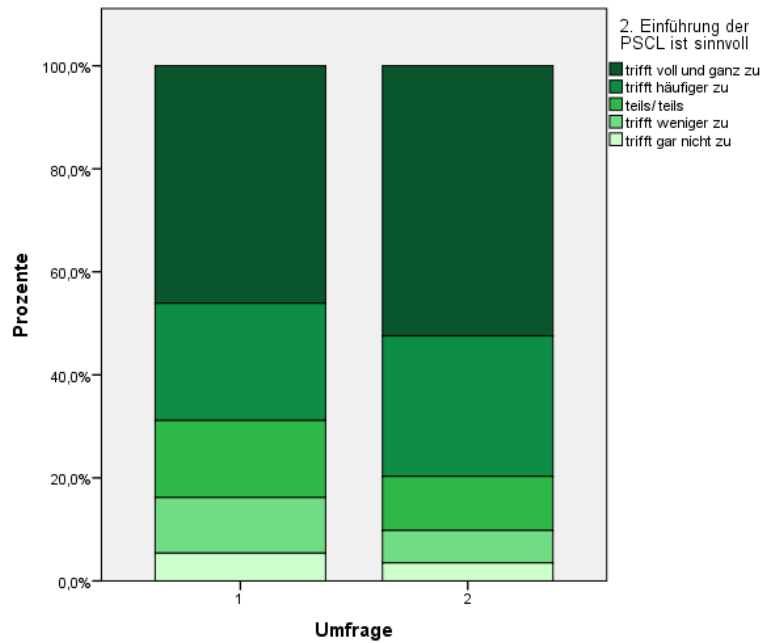


Abb. 23 2. Aussage der Umfragen im Vergleich

Die Erhöhung des Arbeitsaufwandes durch eine solche Checkliste wurde in der ersten Umfrage von 26,5% verneint, in der zweiten Umfrage negierten 38,2% eine Mehrbelastung durch die Arbeit mit einer Sicherheitscheckliste (Abb. 24).

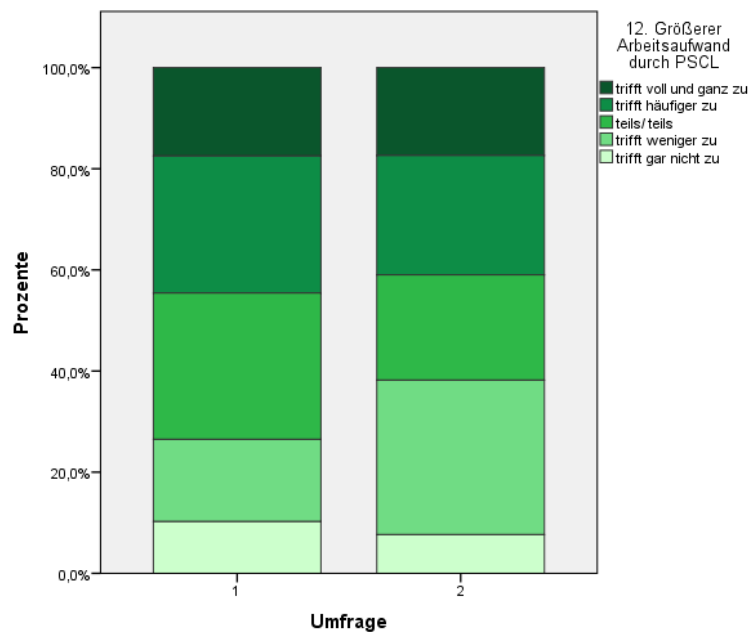


Abb. 24 12. Aussage der Umfragen im Vergleich

Die Patientensicherheitscheckliste ermöglichte laut der ersten Umfrage 37,9% der Mitarbeiter ein sichereres Arbeiten. In der zweiten Umfrage sank dieser Wert leicht ab: nur 34,3% der Befragten empfanden das Arbeiten mit der Liste sicherer als zuvor (Abb. 25).

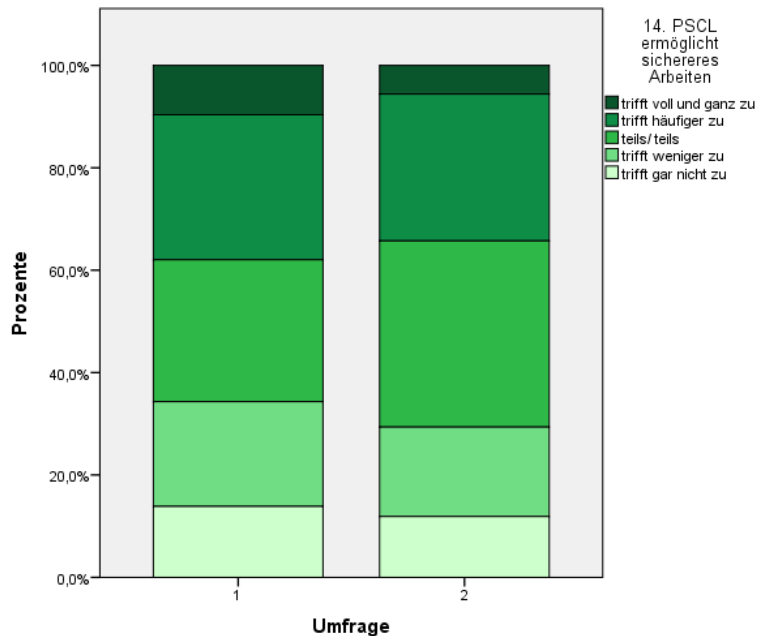


Abb. 25 14. Aussage der Umfragen im Vergleich

In der ersten Umfrage befürworteten 60% der Teilnehmer die Beibehaltung der Patientensicherheitscheckliste. Diese Tendenz stieg in der zweiten Umfrage nochmals leicht an: 62,4% der Befragten wünschten sich die Arbeit mit einer Checkliste (Abb. 26).

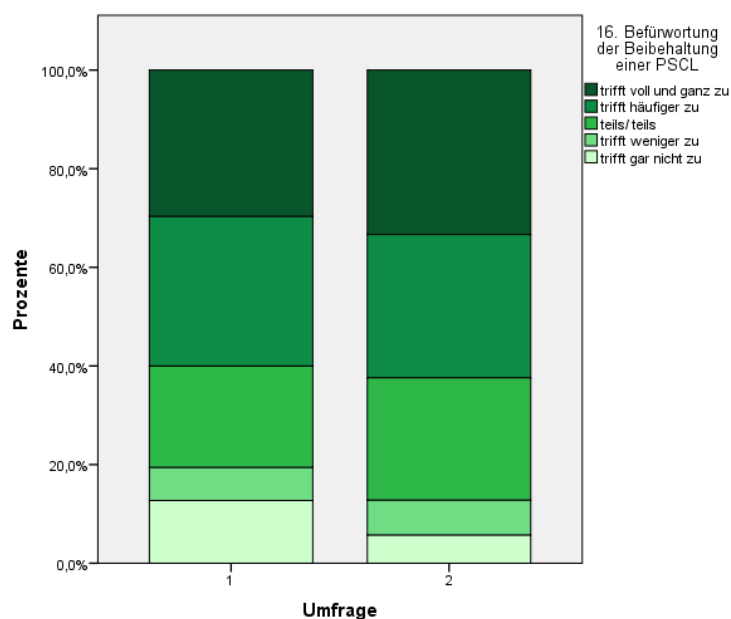


Abb. 26 16. Aussage der Umfragen im Vergleich

Die Akzeptanz gegenüber der Checkliste war in beiden Umfragen sehr hoch (Abb. 27). 76,1% der Umfrageteilnehmer in der ersten Umfrage und 80% der Befragten in der zweiten Umfrage akzeptierten eine Patientensicherheitscheckliste. Es zeigte sich ein Anstieg um fast 4 Prozentpunkte nach einjährigem Arbeiten mit der Liste.

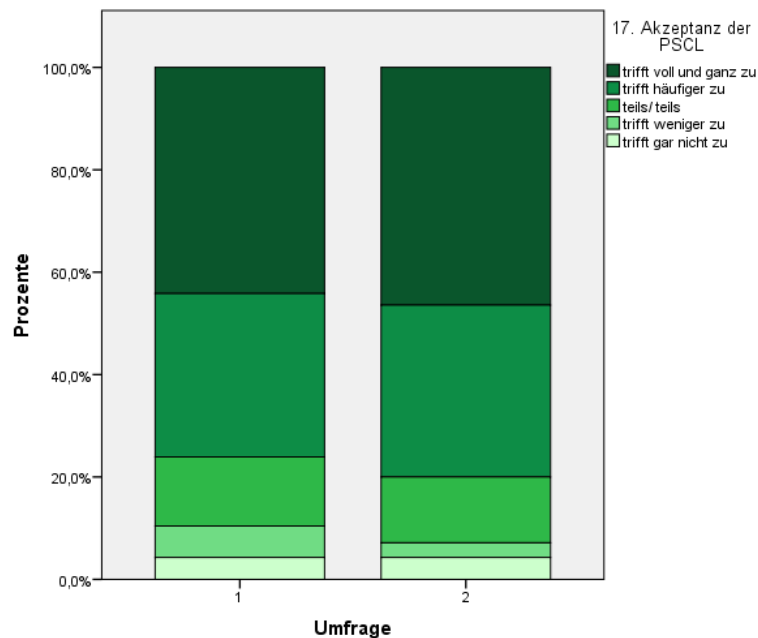


Abb. 27 17. Aussage der Umfragen im Vergleich

Die weiteren Aussagen der Fragebögen wurden ebenso ausgewertet und miteinander verglichen. Die meisten Ergebnisse der beiden Umfragen waren sehr ähnlich und werden bereits in der Einzelauswertung der jeweiligen Umfrage dargestellt und deshalb hier nicht erneut aufgeführt.

Die untenstehenden Tabellen stellen Mittelwert, Median, Standardabweichung und Anzahl der beantworteten Aussagen beider Umfragen im Vergleich und summiert dar (Tab. 28).

Umfrage		1.	2.	3.	3b.	4.
		Zufriedenheit mit derzeitigem perioperativen Management	Einführung der PSCL ist sinnvoll	Bereits mit PSCL gearbeitet	Empfehlung der PSCL auch anderen Kliniken	Angenehmeres Arbeiten mit PSCL
1	Mittelwert ± SD	2,62± 0,862	2,07± 1,238	4,05± 1,569		3,01± 1,287
	Median	3,00	2,00	5,00		3,00
	N	163	167	169		167
2	Mittelwert± SD	2,40± 0,924	1,81± 1,081		1,96± 1,190	2,90± 1,227
	Median	2,00	1,00		2,00	3,00
	N	138	143		142	144
Insgesamt	Mittelwert± SD	2,52± 0,897	1,95± 1,173	4,05± 1,569	1,96± 1,190	2,95± 1,259
	Median	2,00	2,00	5,00	2,00	3,00
	N	301	310	169	142	311

Umfrage		5.	6.	7.	8.	9.
		Fehlervermeidung durch PSCL	PSCL optimiert den perioperativen Ablauf	PSCL verbessert die Ergebnisse für Patienten	PSCL detektiert und minimiert Fehlerquellen	Anwendung der PSCL auf jeden Patienten möglich
1	Mittelwert ± SD	4,14± 1,099	2,78±	3,33±	2,32±	2,84±
	Median	4,00	3,00	3,00	2,00	3,00
	N	167	163	159	164	165
	Standardabweichung	1,099	1,286	1,381	1,117	1,160
2	Mittelwert± SD	4,13± 1,063	2,82± 1,171	3,41± 1,206	2,48± 1,045	2,55± 1,218
	Median	4,00	3,00	3,00	2,00	2,00
	N	143	140	133	139	142
Insgesamt	Mittelwert± SD	4,14±1,081	2,80± 1,232	3,37± 1,303	2,39± 1,086	2,70± 1,194
	Median	4,00	3,00	3,00	2,00	3,00
	N	310	303	292	303	307

Umfrage		10.	11.	12.	13.	14.
		Abdeckung aller wichtigen Punkte in der PSCL	PSCL verbessert die Teamarbeit und -kommunikation	Größerer Arbeitsaufwand durch PSCL	PSCL ist eine Bereicherung für Personal	PSCL ermöglicht sichereres Arbeiten
1	Mittelwert± SD	2,39± 1,071	3,29± 1,174	2,75± 1,219	3,20± 1,254	3,01± 1,198
	Median	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	N	166	163	166	164	166
2	Mittelwert± SD	2,28± 1,065	3,42± 1,042	2,88± 1,240	3,20± 1,142	3,01± 1,081
	Median	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	N	141	144	144	141	143
Insgesamt	Mittelwert± SD	2,34± 1,068	3,35± 1,114	2,81± 1,229	3,20± 1,201	3,01± 1,144
	Median	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	N	307	307	310	305	309

Umfrage		15.	15b.	16.	17.
		Skepsis gegenüber der Einführung einer PSCL	Skepsis gegenüber PSCL hat sich nicht bestätigt	Befürwortung der Beibehaltung einer PSCL	Akzeptanz der PSCL
1	Mittelwert± SD	3,37± 1,334		2,42± 1,321	1,94± 1,101
	Median	4,00		2,00	2,00
	N	164		165	163
2	Mittelwert± SD		3,01± 1,150	2,23± 1,155	1,85± 1,038
	Median		3,00	2,00	2,00
	N		137	141	140
Insgesamt	Mittelwert± SD	3,37± 1,334	3,01± 1,150	2,33± 1,249	1,90± 1,072
	Median	4,00	3,00	2,00	2,00
	N	164	137	306	303

Tab. 28 Mittelwert und Median der Umfragen im Vergleich

Die Prüfung auf Signifikanz der Geschlechterverteilung in beiden Umfragen wurde mit dem Chi-Quadrat-Test nach Pearson berechnet. Der Chi-Quadrat-Test dient zur Analyse von Häufigkeitsunterschieden (Bortz und Weber 2005). Ist der p-Wert <0,05, so wird angenommen, dass die Unterschiede in der Häufigkeitsverteilung signifikant sind.

Die beiden Umfragen unterschieden sich nicht signifikant in der Geschlechterverteilung, der p-Wert liegt über dem Signifikanzniveau von 0,05 (Tab. 29). Dies bestätigte auch der dargestellte Median.

		Umfrage		Gesamt
		1	2	
Geschlecht	männlich	51	37	88
	weiblich	111	96	207
Gesamt		162	133	295

Median

Umfrage	Geschlecht
1	2,00
2	2,00
Insgesamt	2,00

Chi-Quadrat-Test

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	p-Wert	Exakte Signifikanz (1-seitig)	Punkt-wahrscheinlichkeit
Chi-Quadrat nach Pearson	,468 ^a	1	,494	,524	,290	,081
Kontinuitätskorrektur ^b	,309	1	,578			
Likelihood-Quotient	,469	1	,493	,524	,290	
Exakter Test nach Fisher				,524	,290	
Zusammenhang linear-mit-linear	,466 ^c	1	,495	,524	,290	
Anzahl der gültigen Fälle	295					

a. 0 Zellen (0,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 39,67.

b. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

c. Die standardisierte Statistik ist ,683.

Tab. 29 Chi-Quadrat-Test und Median: Geschlecht im Vergleich

Die Prüfung auf Signifikanz der Altersverteilung in beiden Umfragen erfolgte mit dem Mann-Whitney-Test (Tab. 30). Der p-Wert liegt über 0,05 und ist somit nicht statistisch signifikant, d.h. dass die Altersverteilung in beiden Umfragen nicht signifikant unterschiedlich ist.

	Alter
Mann-Whitney-U	10183,500
Wilcoxon-W	23549,500
Z	-1,053
p-Wert	,293

a. Gruppenvariable: Umfrage

Median

Umfrage	Alter
1	3,00
2	3,00
Insgesamt	3,00

Tab. 30 Mann-Whitney-Test und Median: Alter im Vergleich

Die beiden Umfragen sind hinsichtlich der Berufe der Teilnehmer statistisch signifikant unterschiedlich (p-Wert= 0,003) wie nachfolgende Tabelle zeigt (Tab. 31).

		Umfrage		Gesamt
		1	2	
Beruf	Ärztin/ Arzt	46	31	77
	OP-/ Funktionspersonal	29	9	38
	Krankenschwester/-Pfleger	81	90	171
Gesamt		156	130	286

Chi-Quadrat-Test

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	p-Wert	Exakte Signifikanz (1-seitig)	Punkt-Wahrscheinlichkeit
Chi-Quadrat nach Pearson	11,655 ^a	2	,003	,003		
Likelihood-Quotient	12,124	2	,002	,003		
Exakter Test nach Fisher	11,811			,003		
Zusammenhang linear-mit-linear	4,902 ^b	1	,027	,029	,016	,005
Anzahl der gültigen Fälle	286					

a. 0 Zellen (0,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 17,27.

b. Die standardisierte Statistik ist 2,214.

Tab. 31 Chi-Quadrat-Test Berufsgruppen im Vergleich

Der Unterschied der Klinikzugehörigkeit der Umfrageteilnehmer ist nicht unterschiedlich signifikant in beiden Umfragen (p= 0,626).

Die Aussagen 2, 12, 16 und 17 unterschieden sich in beiden Umfragen nicht signifikant hinsichtlich ihrer Antworten (Tab. 32). Nur Aussage 1 war mit einem p-Wert von 0,016 signifikant unterschiedlich in beiden Umfragen. Dies wird durch den oben dargestellten Median nochmals bestätigt.

Die hier nicht dargestellten Aussagen der Fragebögen waren bis auf Aussage 9 (p= 0,012) nicht signifikant unterschiedlich in den Umfragen.

	1. Zufriedenheit mit derzeitigem perioperativen Management	2. Einführung der PSCL ist sinnvoll	12. Größerer Arbeitsauf- wand durch PSCL	14. PSCL ermöglicht sichereres Arbeiten	16. Befürwortung der Beibehaltung einer PSCL	17. Akzeptanz der PSCL
Mann-Whitney-U	9551,000	10697,500	11156,000	11806,000	10866,500	10937,000
Wilcoxon-W	19142,000	20993,500	25017,000	25667,000	20877,500	20807,000
Z	-2,403	-1,700	-1,038	-,083	-1,029	-,667
p-Wert	,016	,089	,300	,934	,304	,506

a. Gruppenvariable:
Umfrage

Tab. 32 Mann-Whitney-Test Aussagen im Vergleich

5. DISKUSSION

5.1 Die Patientensicherheitscheckliste

5.1.1 Die Patientensicherheitsscheckliste in der Medizin

Eine Sicherheitscheckliste hat, wie bereits in der Einführung beschrieben, ihren Ursprung in der Luft-/Raumfahrtindustrie. Zur Verbesserung der Patientensicherheit wurde das Konzept einer Checkliste in der Medizin übernommen. Die WHO hat 2007 erstmalig eine dreiteilige Checkliste entwickelt und veröffentlicht. Diese wurde in verschiedenen Kliniken weltweit evaluiert. Nach Einführung der Checkliste wurde unabhängig von der sozioökonomischen Lage der Kliniken eine signifikante Reduktion der Letalität von Operationen sowie eine signifikante Reduktion der Rate schwerer Komplikationen beobachtet. „Deshalb wurde von der WHO empfohlen, die WHO-Checkliste bei allen Operationen anzuwenden und ihre Anwendung in die Ausbildung zu integrieren“ (Fudickar et al. 2012). Dies wurde in den vergangenen Jahren auch international erfolgreich umgesetzt. Die Patientensicherheitscheckliste ist Teil der neuen Sicherheits- und Fehlervermeidungsstrategie im Krankenhaus geworden. „Die positiven Wirkeffekte von Checklisten sind grundsätzlich denen eines CIRS vergleichbar: Eine verpflichtende Anwendung von Checklisten in definierten Therapiebereichen stellt eine sichtbare Prozessveränderung für Krankenhausmitarbeiter dar; das manuelle Ausfüllen der Liste macht die Veränderung greifbar und verändert auf der Handlungsebene das Symbolsystem der bestehenden Krankenhausorganisationskultur“ (Löber 2012).

Um die Anwendung zu fördern sind Schulungen und Training von enormer Wichtigkeit. Dies erhöht ebenso die Richtigkeit und Vollständigkeit der Liste. Daher wird dies bereits in vielen Kliniken umgesetzt. Ebenso zeigte sich, dass ein Checklisten-Koordinator bei Fragen und Problemen hilfreich ist.

Die Checkliste verbessert nachweislich die Teamarbeit und –kommunikation. Ihre Anwendung ist einfach und hilft Fehler zu vermeiden. Beispielsweise wurde in Studien nachgewiesen, dass vor allem Seitenverwechslungen bei Operationen vermieden werden konnten. Jedoch wird das „Selbstbildnis der Fehlerlosigkeit“ (Fudickar et al. 2012), das noch in den Köpfen vieler Mitarbeiter besteht, angegriffen und in Frage gestellt. Daher wird die Liste nicht nur positiv bewertet, sondern auch kritisiert. „Wichtig ist, die Liste nicht nur als Abhakliste von Inhalten, sondern als ein

Instrument zur Verbesserung der Kommunikationskultur und der Sicherheit im Operationssaal zu verstehen und einzusetzen“ (Fudickar et al. 2012).

In den bisherigen Studien lassen sich nur positive Effekte durch eine Patientensicherheitscheckliste detektieren und eine breite Umsetzung sowie sorgfältige Durchführung wird von der WHO sowie Patientenverbänden empfohlen.

5.1.2 Einführung und Umgang mit der Checkliste am Universitätsklinikum Jena

Die Einführung einer Checkliste und deren Umsetzung stellt wie jede andere neue Maßnahme in einem Prozessablauf eine Herausforderung für alle Beteiligten dar. Die Umstellung sowie die praktische Arbeit mit der Liste war zunächst problematisch, was sich auch in der Auswertung der Checklisten widerspiegelte. Es gab einige Problempunkte, die vor allem in der Anwendung der Checklisten auffielen. Nachfolgend werden die Hauptprobleme angeführt.

Zunächst mussten die Mitarbeiter überhaupt über die Einführung einer Checkliste informiert und deren Handhabung organisiert werden. Zudem sollten auch verschiedene Bedingungen erfüllt sein, um die Liste korrekt verwenden zu können. Zum Beispiel waren nicht auf jeder Station spezielle Stifte für die Hautmarkierung vorhanden. Dadurch kam es zu fehlenden Markierungen oder diese erfolgte mit anderen Stiften, die sich noch vor der Operation wieder leicht abwuschen oder allergische Reaktionen auslösten.

Zu Beginn gab es weitere organisatorische Probleme, wie beispielweise die Verteilung der Liste und deren Lagerung. Im ersten Jahr wurden die Patientensicherheitschecklisten zentral im OP gesammelt, danach wurden sie mit den anderen Unterlagen des Patienten in der jeweiligen Akte abgeheftet.

Inhaltlich zeigte sich, dass bestimmte Punkte der Liste gehäuft nicht oder mit „nein“ beantwortet wurden. Dies waren einige der wenigen Aussagen, die in allen Kliniken die Fehlerquote der angewandten Checklisten stark erhöht haben. Bei manchen Punkten lässt sich erahnen, warum diese selten bzw. falsch ausgefüllt wurden. Besonders in Bereichen der Liste, die sich interdisziplinär überschneiden, kam es gehäuft zu Fehlern. Beispielsweise war die Lokalisation eigentlich durch den Chirurgen der Station am Patienten zu markieren und in der Liste zu vermerken. Dieser Punkt befindet sich im ersten Abschnitt der Checkliste und stellt einen

Schnittpunkt zwischen Pflegepersonal und Ärzten dar. Die übrigen Aussagen des ersten Abschnittes können größtenteils von der Pflege abgehandelt werden. Wenn eine Aussage nicht korrekt angekreuzt wurde, stellte es einen Fehler im gesamten Abschnitt dar. Ebenso war die Prüfung der Patientenidentität ein Schnittpunkt zwischen Stations- und OP-Pflegepersonal und wurde daher oft vergessen bzw. nicht ausgefüllt.

Besonders in Notfallsituationen wurde die Checkliste nur rudimentär ausgefüllt, obwohl eine Sicherheitscheckliste durch den „gelben Bereich“ auch für einen Notfallpatienten vollständig ausgefüllt werden sollte und damit die größtmögliche Sicherheit ermöglichen könnte. Daher wurden später einige Punkte speziell geändert und angepasst, damit Checklisten auch bei Notfällen besser eingesetzt werden können. Im Verlauf pendelte es sich allerdings ein, dass in Notfallsituationen die Liste mit dem Begriff „Notfall“ gekennzeichnet und damit ihre Unvollständigkeit gerechtfertigt wurde. Um welche Art von Notfall es sich hier handelte, konnte man anhand der Bemerkung in der Checkliste nicht herleiten.

Ein weiterer Problempunkt war das verfrühte Ausfüllen der Checkliste, so dass einige Punkte der Liste (z. B. Patient nüchtern) oft bereits am Vortag der Operation ausgefüllt wurden und daher nicht wirklich die aktuelle Situation des Patienten und damit die möglichen Sicherheitsrisiken angaben. Andere Punkte wiederum wie beispielsweise die Aufklärung sollten mindestens 24 Stunden zuvor erfolgen.

Die Checkliste wurde nicht für jeden operativ zu versorgenden Patienten angewandt. Der Vergleich der OP-Zahlen und der Anzahl der Checklisten im ersten Jahr mit der Liste zeigte, dass einige Patienten ohne vorheriges Ausfüllen einer Checkliste operiert wurden. Die Zahl der Operationen, die ohne Sicherheitsliste abliefen, lässt sich nicht genau benennen, da einige Checklisten auch nicht im Zentral-OP abgegeben, sondern z. B. in der Akte des Patienten abgeheftet wurden oder abhanden gekommen sind.

Bereits zu Beginn bemängelten die Mitarbeiter an der Liste selbst die Länge und Inhaltsmenge der ersten Version, da eine zweiseitige Liste zu lang, unübersichtlich und wenig prägnant sei. Daher wurde die Liste in den ersten Monaten mehrmals gekürzt und minderwichtige Sachen herausgenommen bzw. Punkte zusammengefasst, so dass die endgültige Version der Liste auf eine Seite passte. Mit der Änderung und Kürzung der Liste ließ sich ebenso eine deutliche Besserung der Vollständigkeit feststellen.

In der PSCL zeigte sich auch der Protest einiger Mitarbeiter gegenüber der Checkliste. Diese boykottierten das Ausfüllen der Liste bewusst oder bekundeten offen ihren Protest durch das Durchstreichen der einzelnen Abschnitte in der Liste oder beispielsweise einem großen „NEIN“ quer auf der Checkliste. Generell war festzustellen, dass der Widerstand gegen die Patientencheckliste größtenteils beim ärztlichen Personal zu finden war. Nicht selten wurde dokumentiert, dass das Team-Time-Out, trotz mehrmaliger Ermahnung durch das Pflegepersonal, nicht durchgeführt wurde, was wiederum die Haltung gegenüber der Checkliste widerspiegelt.

Die oben aufgeführten Ergebnisse zeigen, dass viele Aussagen der Listen zu Beginn gar nicht oder sogar mit „nein“ beantwortet wurden und dies dennoch keinerlei Konsequenzen für die Operation oder den Patienten bedeutete. Dies war sicherlich nicht der Sinn einer solchen Checkliste.

In der Pilotphase der Liste war dies noch akzeptabel, danach hätte eine unvollständige oder fehlerhafte Checkliste zur Optimierung der Bedingungen oder zum OP-Abbruch führen müssen, um die Sicherheit des Patienten zu gewährleisten. Dies erfolgte jedoch nicht immer und nur zögerlich. Um diesem Verhalten entgegenzuwirken und das Personal mehr dafür zu sensibilisieren, wurden Verfahrensanweisungen veröffentlicht. Zudem fanden Schulungen statt, um die Handhabung der Liste zu verbessern und die Akzeptanz zu erhöhen. Viele Fragen des Personals kamen beim Ausfüllen der Liste auf, beispielsweise bei unklaren oder uneindeutigen Angaben des Patienten, und das Unwissen damit umzugehen. In den Schulungen wurde das Ausfüllen der Liste für jeden Patienten und verschiedene Situationen erklärt, um dazu beizutragen, die Sicherheit des Patienten zu wahren.

Im Verlauf des ersten Jahres wurden diese potenziellen Fehlerquellen bei der Handhabung der Checkliste durch die Auswertung der angewandten Listen eruiert und in der interdisziplinären Arbeitsgruppe mögliche Lösungsansätze formuliert und größtenteils auch umgesetzt (z. B. Kürzung der Liste). Mit Schulungen wurde das Personal für die Thematik sensibilisiert und der Umgang mit der Checkliste näher gebracht.

5.1.3 Auswirkungen

Der Erfolg einer Patientensicherheitscheckliste in der Medizin ist in verschiedenen Studien nachgewiesen. Die Mortalität sinkt aufgrund der Detektion von Fehlerquellen, da mindestens die Hälfte aller chirurgischen Komplikationen vermeidbar sind (Haynes et al. 2009).

Eine Checkliste soll dazu beitragen, auf häufige Fehlerquellen hinzuweisen und mögliche Fehler zu vermeiden. Inwieweit eine Checkliste dies auch wirklich erreichen kann, lässt sich nicht genau ermitteln. Der Nutzen einer Checkliste ist multifaktoriell bedingt. Es erfordert Veränderungen im System sowie im Verhalten aller Beteiligten (Haynes et al. 2009).

In den ausgewerteten Checklisten waren Bemerkungen notiert, die man als Beinahe-Fehler einstufen konnte. Dadurch zeigte sich, dass die Sicherheitsliste auf bestimmte Punkte hinweist und potentielle Fehlerquellen dadurch entdeckt werden konnten.

Zum einen wurde in den Kommentaren der Checklisten auf eine schlechte Vorbereitung des Patienten hingewiesen, zum Beispiel die fehlende Rasur, die nicht entfernte Zahnprothese und Piercings oder die fehlende Aufklärung. Zum anderen wurden Problempunkte wie defekte oder mangelnde Gerätschaften und Materialien oft dokumentiert. Gravierendere Folgen hätte es jedoch haben können, wenn die Verwechslungen von Namen („Patient unter falschem Vornamen und Geschlecht geführt“), Geburtsdatum („Daten in der Akte sind nicht übereinstimmend: Geburtsjahr 91/93?“) oder sogar der zu operierenden Seite („Seite mit rechts im SAP, OP aber links“) nicht vorher aufgefallen wären. Auch die fehlende Antibiosegabe oder der nicht vorhandene Blutgruppenschein hätten verhängnisvolle Folgen haben können.

Das war nur ein Bruchteil der Bemerkungen, die auf der Liste verzeichnet wurden. Natürlich ist zu hinterfragen, ob dies nicht eventuell auch ohne die Checkliste bemerkt worden wäre. Fest steht aber, dass durch die Checkliste und somit durch ein erneutes Kontrollieren einzelner Punkte die Irrtümer und Fehler aufgefallen sind. Die Patientensicherheitscheckliste dient somit als Projektionsfläche, indem bestimmte Missstände, die ansonsten hingenommen würden, ohne dass formalisiert eine zuständige übergeordnete Stelle informiert wird, verschriftlicht werden. Dadurch konnten und können schwerwiegende Folgen vermieden werden.

5.2 Beurteilung der Umfrageergebnisse und ihrer Repräsentativität

Die Umfragen dienten der Ermittlung der Akzeptanz gegenüber der Checkliste bei den Mitarbeitern zu Beginn der Einführung und am Ende des ersten Jahres mit der PSCL. So sollte festgestellt werden, wie die Einstellung grundsätzlich zu einer Checkliste war sowie die Haltung zur Liste nach der Arbeit damit. Beide Umfragen waren anonym und die Umfragepopulationen stellen Zufallsstichproben dar. Eine Zuordnung zum einzelnen Umfrageteilnehmer ist nicht möglich. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein und dieselbe Person an beiden Umfragen teilgenommen hat.

Die Fragebögen wurden so verteilt und ausgelegt, dass alle Mitarbeiter, die mit der Liste in Berührung kamen, Zugang dazu hatten. Zudem wurde das ärztliche Personal per E-Mail angeschrieben. Die Umfragen stießen, ebenso wie die Checkliste selbst, auf viel Ablehnung. Es nahmen nur wenige Mitarbeiter an der Umfrage teil. Nach viel Aufklärungsarbeit und Verlängerung der Umfragedauer nahmen 171 Mitarbeiter an der ersten und 144 an der zweiten Umfrage teil.

In beiden Umfragen zeigte sich, dass mehr als zwei Drittel der Befragten weiblich waren (in der ersten Umfrage 111 von insgesamt 171 Teilnehmern, in der zweiten Umfrage 96 von 144 Teilnehmern). Das Geschlechterverhältnis in der ersten Umfrage entsprach somit ca. 2,2:1 (weiblich zu männlich), in der zweiten Umfrage sogar 2,6:1. Dies lässt darauf schließen, dass vor allem das Meinungsbild des weiblichen Personals in den Umfragen repräsentiert wird. Über den Grund für die Mehrbeteiligung der Frauen kann man nur spekulieren. Zum einen könnte einfach die größere Anzahl der weiblichen Mitarbeiter, zum anderen die meist verstärkte soziale Teilhabe eine wesentliche Rolle spielen. Die genaue Ursache muss offen bleiben.

Die Altersverteilung der Befragten war in beiden Umfragen sehr ähnlich. Ca. ein Drittel war <20-30, ein Drittel 31-40 Jahre alt und ein weiteres Drittel verteilte sich auf die übrige Altersspanne. Auch hier lassen sich die konkreten Gründe dafür nur vermuten. Wahrscheinlich war die Motivation beim jüngeren Personal größer als bei den älteren Kollegen, an einer Umfrage zur Innovation teilzunehmen.

Mehr als 70% der Befragten gehörten dem Pflege-/bzw. OP-Personal an. Die Teilnahme der Ärzteschaft war in beiden Umfragen recht gering, obwohl es diese gleichermaßen betraf. Dies kann natürlich auch an der größeren Anzahl des Pflegepersonals liegen, aber man muss sagen, dass vor allem die ärztliche Ablehnung gegenüber der Checkliste im Verlauf deutlich wurde. Nicht selten wurden bestimmte

Punkte in den Checklisten nicht ausgefüllt, die ärztliche Aufgaben waren. Dieser Widerstand und die Ignoranz der Ärzte war auch einer der großen Kritikpunkte des Pflegepersonals in Bezug auf die Checkliste, da einige Punkte zur Komplementierung der Liste schlussendlich vom Pflegepersonal ausgefüllt werden mussten. Teilweise war dieser Widerstand auch deutlich sichtbar in den Checklisten in Form eines großen „NEIN“ über dem Team-Time-Out. Trotz dieser offenen Meinungsbekundung nutzten viele Ärzte nicht die Chance der fundierten und konkreten Mitteilung Ihrer Ansichten im Rahmen der Umfrage. Zwischen den einzelnen Berufsgruppen gab es nur vereinzelt signifikante Unterschiede in der Beantwortung der Aussagen (siehe oben aufgeführte Ergebnisse).

Die größte Gruppe der Umfrageteilnehmer beider Umfragen arbeitete in der Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin. Die große Anzahl der Beschäftigten in diesem Bereich sowie der häufige Kontakt mit der Checkliste erklärt möglicherweise die hohe Teilnahmequote an den Umfragen.

Insgesamt bestanden beide Umfragen aus 17 Aussagen. Zur besseren Vergleichbarkeit der Akzeptanz zu Beginn und am Ende des ersten Jahres mit der Checkliste waren 15 Aussagen gleich. Nur die Aussagen 3 und 15 unterschieden sich in den Umfragen. In der ersten Umfrage bezogen sich diese beiden Aussagen auf bereits gesammelte Erfahrungen im Arbeiten mit einer Checkliste und der Skepsis gegenüber einer Einführung. In der zweiten Umfrage wurden diese Aussagen geändert. Es ging hier um die Empfehlung der Checkliste gegenüber anderen Kliniken und um die Bestätigung der anfänglichen Skepsis gegenüber einer Checkliste.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sowohl in der ersten als auch in der zweiten Umfrage die meisten Punkte sehr positiv gegenüber der Checkliste bewertet wurden. Sowohl die Sinnhaftigkeit der Einführung einer solchen Liste (Aussage 2), die Optimierung des perioperativen Ablaufs (Aussage 6), die Möglichkeit der Fehlerdetektion (Aussage 8), die Verbesserung der Arbeitsbedingungen (Aussage 14) als auch die Befürwortung der Beibehaltung (Aussage 16) und die Akzeptanz gegenüber der PSCL (Aussage 17) wurden positiv bewertet. Dagegen gab es einzelne Punkte, die durchaus weniger zutreffend waren. Einige der Befragten waren der Ansicht, dass das Arbeiten mit der Liste nicht wirklich angenehmer war als ohne (Aussage 4). Zudem konnten sich die wenigsten vorstellen, dass bereits eigene Fehler durch die Checkliste verhindert werden konnten. Fast die Hälfte der Umfrageteilnehmer glaubte nicht, dass die Checkliste Operations- und

Behandlungsergebnisse der Patienten verbessern konnte (Aussage 7). Die meisten Befragten empfanden die PSCL nicht als Bereicherung für das Personal (Aussage 13) und waren auch nicht der Meinung, dass diese die Teamarbeit oder -kommunikation verbessern könnte (Aussage 11). Dennoch kristallisierte sich eine klare Tendenz in beiden Umfragen heraus: Die Patientensicherheitscheckliste wurde für sinnvoll erachtet, ihr Beibehalten wurde erwünscht und die Akzeptanz war vorhanden.

Bezüglich der Antworten zwischen den weiblichen und männlichen Teilnehmern bestand kein signifikanter Unterschied. Es gab allerdings signifikante Unterschiede in den Aussagen 2 (Sinnhaftigkeit), 12 (Zeitaufwand), 16 (Befürwortung/ Beibehaltung) und 17 (Akzeptanz) zwischen dem Pflege- und OP-/Funktionspersonal. Ärzte und Pflegepersonal unterschieden sich bei ihren Antworten signifikant in der Aussage 12 in beiden Umfragen und lediglich in Aussage 16 in der ersten Umfrage. Die Aussagen 16 und 17 waren signifikant unterschiedlich beantwortet zwischen der Ärzteschaft und dem Funktionspersonal in der zweiten Umfrage.

Die Aussage 17 unterschied sich signifikant in den Antworten der einzelnen Kliniken in der ersten Umfrage, bei Aussage 14 in der zweiten Umfrage.

Im Vergleich beider Umfragen zeigte sich, dass sowohl die Geschlechter- und Alters- als auch die Klinikzugehörigkeit nicht signifikant unterschiedlich waren. Dagegen war die Verteilung der Umfrageteilnehmer bezüglich der Berufsgruppen signifikant unterschiedlich. Das Pflegepersonal dominierte prozentual in beiden Umfragen, die Ärzteschaft und das OP-Personal sind in der zweiten Umfrage gegenüber ihrem Anteil in der ersten deutlich weniger zahlreich vertreten.

Nur die Aussagen 1 (Zufriedenheit mit dem jeweiligen aktuellen perioperativen Management) und 9 (Praktikabilität und Vollständigkeit der Liste) unterschieden sich signifikant im Umfragenvergleich. Beide Aussagen wurden in der zweiten Umfrage nochmals stärker befürwortet.

Insgesamt ließ sich in beiden Umfragen eine deutlich positive Tendenz gegenüber der Checkliste feststellen. In der zweiten Umfrage wurde das noch deutlicher.

Die Anzahl der Umfrageteilnehmer war ausreichend, um diese auf eine größere Population zu übertragen. Die ermittelten Daten stellen somit repräsentative Ergebnisse dar.

Umfragen zu einer Patientensicherheitscheckliste finden sich selten in der Literatur. Eine Studie, in der eine Umfrage zur Akzeptanz einer Checkliste in drei

Krankenhäusern in Guatemala erfolgte, zeigte ähnliche Ergebnisse (Hurtado et al. 2012). Die Akzeptanz war hoch, jedoch fehlte die Erfahrung in der Anwendung und dem Umgang mit der Checkliste. Dies muss noch weiter optimiert werden.

In einer ähnlichen Studie in Finnland erfolgte ebenso eine Mitarbeiterumfrage vor und nach der Einführung einer Checkliste. „Die Ergebnisse zeigten eine signifikante Verbesserung der Kenntnis von Aufgaben und Namen der Teammitglieder, der Patientenidentität, Anamnese, Medikamente und Allergien. Operateure und Anästhesisten besprachen außerdem häufiger kritische Ereignisse“ (Fudickar et al. 2012). Dies zeigt, dass die Checkliste das interdisziplinäre Arbeiten fördert sowie die Kommunikation untereinander anregt.

Die Akzeptanz einer Patientensicherheitscheckliste ist allgemein von vielen Aspekten abhängig. Zum einen ist Wissen und Kenntnis über den Nutzen der Liste hilfreich, damit diese richtig verwendet wird, um Fehler zu vermeiden. „Die Bereitschaft der Kooperation paart sich in dieser Testphase noch mit fehlender Erfahrung in Bezug auf die neuen Konzepte, Methoden oder Prozesse, die erst langsam bei den Mitarbeitern zu echter Erkenntnis führt. Die Mitarbeiter erkennen also, warum bestimmte Verhaltensweisen einen persönlichen Erfolg im Krankenhausumfeld begründen und andere Verhaltensweisen dem persönlichen Erfolg eher schaden“ (Löber 2012). Bei richtiger Anwendung und Detektion von Fehlerquellen wird das „Belohnungssystem“ aktiviert und erhöht damit auch die Akzeptanz beim Personal.

Zum andern kann die Liste eine notwendige Rückkopplung zwischen Pflege- und ärztlichem Personal schaffen, um das alltägliche gemeinsame Arbeiten zu verbessern. Vor allem im Krankenhaus kann es durch die Arbeitsüberlastung und zunehmende Arbeitsverdichtung zu vielen Fehlerquellen kommen, die sich durch die Checkliste leicht unterbinden lassen können. Daher sind Schulungen zur Information über Nutzen und Handhabung der Checklisten von großer Wichtigkeit, nicht nur für ihre Anwendung sondern auch zum Steigern der Mitarbeiterakzeptanz. Auch in anderen Krankenhäusern zeigte sich: „Training erhöhte die Anwendungshäufigkeit der WHO-Checkliste“ (Fudickar et al. 2012).

5.3 Interpretation der Ergebnisse

In der hier vorliegenden Arbeit wurde sowohl die Einführung und der Verlauf mit einer Patientensicherheitscheckliste als auch ihre Akzeptanz bei den Mitarbeitern ermittelt. Die Ergebnisse zeigen zum einen eine deutlich bessere und häufigere Anwendung der Liste, aber auch eine potentielle Möglichkeit der Fehlerdetektion. Bereits 2009 wurde im New England Journal of Medicine eine Studie veröffentlicht, die belegt, dass eine Sicherheitscheckliste Morbidität und Mortalität reduziert. Die Todesrate halbierte sich fast und die Komplikationsrate sank stark ab (Haynes et al. 2009). Auch die vorgelegten Ergebnisse aus dem Universitätsklinikum Jena lassen darauf schließen, dass die Checkliste auf Fehlerquellen hinweisen kann. Vor allem die Kommunikation unter den einzelnen Bereichen wird angeregt und führt zur besseren interdisziplinären Interaktion.

Die Einführung der Patientensicherheitscheckliste stellte, wie bereits genannt, eine große Herausforderung dar. Dies spiegelte sich in der fehlenden Vollständigkeit der ausgefüllten Punkte in der Liste wider. Damit waren bei strenger Betrachtung der Vollständigkeit (kein einziges Kreuz durfte fehlen oder fehlerhaft gesetzt sein) zu Beginn fast 100% fehlerhaft ausgefüllt. Dies bestätigte sich auch in anderen Kliniken bei der Einführung der Patientensicherheitscheckliste (van Klei et al. 2012). Der befürchtete Hawthorne- Effekt, eine Beeinflussung der Ergebnisse durch Verhaltensänderung des Personals bei einer beobachteten Studie (Haynes et al. 2009), spielte folglich keine wesentliche Rolle. Im Verlauf kam es zu einer deutlich besseren Vollständigkeit der Checklisten in allen Kliniken. Zum einen lässt sich das auf die Schulungen sowie die Kürzung der Liste selbst und zum anderen auf die zunehmende Arbeitserfahrung mit der Checkliste zurückführen. Möglicherweise wurde im Verlauf auch die Sinnhaftigkeit einer Patientensicherheitscheckliste durch das Personal erkannt und dadurch der nötige Arbeitsaufwand relativiert.

Inwiefern die Patientensicherheitscheckliste einen Effekt auf die Morbidität und Mortalität hat, wurde in dieser Arbeit nicht untersucht. Soweit aus den Daten ersichtlich kam es im betrachteten Untersuchungszeitraum zu keinem einzigen Todesfall durch Lücken in der Patientensicherheit. Demgegenüber ließen sich aber eine Reihe von potentiellen Fehlern aufdecken, so dass netto - trotz teils unvollständigem Ausfüllen und v. a. zu Beginn teils mäßiger Akzeptanz der Liste - insgesamt ein deutlicher Nutzen im Hinblick auf die Erhöhung der Patientensicherheit

besteht. Die möglichen Konsequenzen und Auswirkungen lassen sich somit nur anhand der dokumentierten potentiellen Fehler als Bemerkung in den Checklisten erahnen.

In anderen Studien wurden wichtige Erkenntnisse gewonnen und eine Reduktion der Morbidität und Mortalität eindeutig nachgewiesen. „Warum die Patientensicherheitscheckliste einen Effekt auf die chirurgische Mortalität hat, lässt sich nicht genau erklären“ (van Klei et al. 2012). Es steht jedoch außer Frage, dass dies so ist, wie in mehreren Studien bereits nachgewiesen wurde. „Die Mortalität war jedoch stark assoziiert mit der Checklisten-Compliance“ (van Klei et al. 2012). Nur durch sorgfältiges und vollständiges Abarbeiten einer Checkliste konnte eine Verbesserung erzielt werden.

Eine Checkliste allein ist nicht ausreichend, um die Sicherheitsstrukturen im Krankenhaus zu verbessern, aber nachweislich von großem Effekt als einfaches Kontrollmittel.

Die beiden Umfragen zur Akzeptanz der chirurgischen Checkliste waren durchaus positiv ausgefallen. Die Beteiligung an der Umfrage war moderat, jedoch zeigten die Ergebnisse eine deutlich bessere Akzeptanz gegenüber der Sicherheitsliste über die Zeit. Die Akzeptanz des Umfrageergebnisses zu Beginn spiegelte sich leider nicht in der Vollständigkeit der ausgefüllten Listen wieder. Dies zeigte sich ebenso in anderen Studien: „Obwohl 90 % aller Ärzte die WHO-Checkliste wünschten, wenn sie selbst operiert würden, bestehen Vorbehalte gegen die Einführung“ (Fudickar et al. 2012).

Doch der Verlauf dokumentiert nicht nur eine deutliche Steigerung der Akzeptanz, sondern auch den Willen, die Liste beizubehalten. Dies zeigt sich in einer zunehmenden Vollständigkeit der Listen. Somit stehen die Akzeptanz und die Vollständigkeit der Listen in einem engen Zusammenhang zueinander.

Man kann annehmen, dass im Laufe der Zeit durch die tägliche Anwendung sowie durch Schulungen und Verfahrensanweisungen die Liste nachweislich vollständiger ausgefüllt wurde.

Trotz des Mehraufwands wurde die Einführung und Fortführung der Patientensicherheitscheckliste für sinnvoll erachtet und ihre Beibehaltung gewünscht.

Abschließend lässt sich sagen, dass eine Patientensicherheitscheckliste durchaus einen großen Teil zur Patientensicherheit beitragen kann. Aber wie alle Neuerungen

brauchte auch dieser Prozess seine Zeit bis er vollständig in den Klinikalltag integriert war. Zumindest ließ sich ein positiver Effekt nachweisen und auch das Wohlwollen der Mitarbeiter gegenüber der Liste bestärkt die weitere Zukunft der Checkliste.

Nach Begleitung des ersten Jahres mit der Checkliste kann man sagen, dass die Checkliste am Universitätsklinikum Jena am Ende fest in den chirurgischen Ablauf integriert war. Natürlich gab es immer wieder einzelne Punkte, die falsch oder nicht in der Checkliste ausgefüllt waren, jedoch war dies kein Vergleich zum Beginn der Einführung. Man darf nicht vergessen, dass es sich um einen stetigen Prozess handelt, der sicher Zeit benötigt bis zur vollständigen Optimierung. Die Qualitätsbeauftragten der jeweiligen Klinik betreuen den weiteren Verlauf.

6. SCHLUSSFOLGERUNG

Die vorliegende Arbeit bietet einen umfassenden Überblick über die Einführung und das erste Jahr mit der Patientensicherheitsscheckliste sowie die Akzeptanz und Haltung der Mitarbeiter gegenüber einer Checkliste am Universitätsklinikum Jena.

Das erste Jahr mit der Liste hat gezeigt, dass diese im Verlauf für jeden Patienten angewendet werden kann und erfolgreich in den Arbeitsalltag integriert wurde. Man konnte anhand der ausgewerteten Listen erkennen, dass diese im Verlauf zunehmend vollständiger ausgefüllt wurden. Die Vollständigkeit betrug am Ende fast 100% in einzelnen Kliniken. Zudem zeigte sich, dass anhand einer Sicherheitsliste durchaus Fehlerquellen ermittelt werden können.

Es konnte mit dieser Arbeit nachgewiesen werden, dass mit der Patientensicherheitsscheckliste ein Werkzeug zur Verfügung steht, um gewisse Standards bei der OP-Vor- und Nachsorge zu beachten und einzuhalten. Damit konnten kleine Fehler, die jedoch große Konsequenzen nach sich ziehen könnten, leicht eingedämmt und die größtmögliche Patientensicherheit gewährt werden.

Durch die beiden Umfragen zur Patientensicherheitscheckliste wurde die Akzeptanz des Personals zur Checkliste vor und nach Einführung ermittelt. Hier bestätigte sich die Akzeptanz der Mitarbeiter gegenüber der Liste. Darüber hinaus wurde auch die Beibehaltung der Liste befürwortet und weitere positive Nachwirkungen einer solchen Liste bestätigt.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass eine Patientensicherheitsscheckliste sowohl für den jeweiligen Patienten als auch für die Mitarbeiter durchaus positive Effekte hat.

Zum einen kann eine Checkliste dazu beitragen Fehlerquellen zu detektieren und zu minimieren (wie bereits erfolgreich in mehreren Studien nachgewiesen wurde), zum anderen bestätigten die hier aufgeführten Ergebnisse, dass die Sicherheitschecklisten auch vom Personal akzeptiert und für sinnvoll erachtet werden.

Die vorliegende strukturierte Analyse der Erfahrungen mit einer Patientensicherheitsscheckliste am Universitätsklinikum Jena unterstreicht insbesondere auch den hohen Stellenwert intensiver Personalumfragen vor und während der Einführung.

Literatur- und Quellenverzeichnis

1. Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin, Arztbibliothek. 2012. Fehlertheorie. Online verfügbar unter <http://patientensicherheitonline.de/fehlertheorie>, zuletzt geprüft am 21.06.2015.
2. Bauer H. 2010. Patientensicherheit: Cockpit und OP-Saal: Checklisten verbessern Sicherheit. *Berlin Medical*, (1.10): 8–12.
3. Bortz J, Weber R. 2005. Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. Heidelberg: Springer Medizin.
4. Chen J, Bellomo R, Flabouris A, Hillman K, Finfer S. 2009. The relationship between early emergency team calls and serious adverse events*. *Critical Care Medicine*, 37 (1): 148–153.
5. de Vries E, Prins H, Crolla R, den Outer A, van Andel G, van Helden S et al. 2010. Effect of a comprehensive surgical safety system on patient outcomes. *N. Engl. J. Med.*, 363 (20): 1928–1937.
6. Engelke M, Darwiche A, Darwiche K. 2013. Sicherheit des Patienten bei der Endoskopie. *Chirurgische Praxis*, (76): 659–672.
7. Fernández E, Rothmund M. 2008. Critical Incident Reporting System in der Chirurgie. *AVCup* 2, (04): 297–309.
8. Fudickar A, Hörle K, Wiltfang J, Bein B. 2012. The effect of the WHO Surgical Safety Checklist on complication rate and communication. *Deutsches Ärzteblatt international*, 109 (42): 695–701.
9. Gausmann P. 2012. Safety Clip: Chirurgie und Zuverlässigkeit. Lässt sich das Konzept der "High Reliability Organisation" auf klinische Prozesse übertragen? *Passion Chirurgie Q2*, (2(03)): 35–37.
10. Grantcharov TP, Kristiansen VB, Bendix J, Bardram L, Rosenberg J, Funch-Jensen P. 2004. Randomized clinical trial of virtual reality simulation for laparoscopic skills training. *Br J Surg* 91, (2): 146–150.
11. Haynes AB, Weiser T, Berry W, Lipsitz S, Breizat A, Dellinger E, Patchen et al. 2009. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N. Engl. J. Med.*, 360 (5): 491–499.
12. Hellwig, E. 2008. Risikomanagement im Krankenhaus. Ein betriebswirtschaftliches Steuerungselement zur Minimierung von Kosten. 1. Auflage. GRIN Verlag.
13. Hillman K, Chen J, Cretikos M, Bellomo R, Brown D, Doig G, Finfer S, Flabouris A, MERIT study investigators. 2005. Introduction of the medical emergency team (MET) system: a cluster-randomised controlled trial. *The Lancet*, 365 (9477): 2091–2097.

14. Hurtado J, Jiménez X, Peñalón M, Villatoro C, Izquierdo S, Cifuentes M. 2012. Acceptance of the WHO Surgical Safety Checklist among surgical personnel in hospitals in Guatemala city. *BMC Health Serv Res*, 12 (1): 169.
15. Kao LS, Thomas EJ. 2008. Navigating Towards Improved Surgical Safety Using Aviation-Based Strategies. *Journal of Surgical Research*, 145 (2): 327–335.
16. Karl R. 2010. Briefings, checklists, geese, and surgical safety. *Ann. Surg. Oncol.*, 17 (1): 8–11.
17. Kohn LT, Corrigan J, Donaldson MS. 2000. To err is human. Building a safer health system. Washington, D.C: National Academy Press.
18. Löber N. 2012. Fehler und Fehlerkultur im Krankenhaus. Univ. Wiesbaden, Eichstätt-Ingolstadt: Gabler-Verlag.
19. Makary M, Mukherjee A, Sexton J, Syin D, Goodrich E, Hartmann E et al. 2007. Operating Room Briefings and Wrong-Site Surgery. *Journal of the American College of Surgeons*, 204 (2): 236–243.
20. Mennigen R, Eiff W, Senninger N. 2011. Fehler in der Chirurgie. *Allgemein- und Viszeralchirurgie up2date*, 5 (05): 403–420.
21. Missbach-Kroll A, Nussbaumer P, Kuenz M, Sommer C, Furrer M. 2005. Critical incident reporting system. Erste Erfahrungen in der Chirurgie. *Chirurg* 76 (9): 868–74; discussion 875.
22. Morey JC, Simon R, Jay GD, Wears RL, Salisbury M, Dukes KA, Berns SD. 2002. Error reduction and performance improvement in the emergency department through formal teamwork training: evaluation results of the MedTeams project. *Health Serv Res*, 37 (6): 1553–1581.
23. Panesar SS, Cleary K, Sheikh A, Donaldson L. 2009. The WHO checklist: a global tool to prevent errors in surgery. *Patient Saf Surg*, 3 (1): 9.
24. Regenbogen SE, Greenberg CC, Studdert DM, Lipsitz SR, Zinner MJ, Gawande AA. 2007. Patterns of technical error among surgical malpractice claims: an analysis of strategies to prevent injury to surgical patients. *Ann. Surg.*, 246 (5): 705–711.
25. Rogers SO, Gawande AA, Kwaan M, Puopolo A, Yoon C, Brennan T, Studdert DM. 2006. Analysis of surgical errors in closed malpractice claims at 4 liability insurers. *Surgery*, 140 (1): 25–33.
26. Sax HC. 2009. Can Aviation-Based Team Training Elicit Sustainable Behavioral Change? *Arch Surg*, 144 (12): 1133.
27. Seiden SC. 2006. Wrong-Side/Wrong-Site, Wrong-Procedure, and Wrong-Patient Adverse Events. *Arch Surg*, 141 (9): 931.
28. Sexton JB, Thomas EJ, Helmreich RL. 2000. Error, stress, and teamwork in medicine and aviation: cross sectional surveys. *BMJ*, 320 (7237): 745–749.

29. Shah J, Fitz-Henry J. 2011. Peri-operative care series. *Ann R Coll Surg Engl*, 93 (7):501–503.
30. Sivathanan N, Rakowski KRM, Robertson BFM, Vijayarajan L. 2010. The World Health Organization's 'Surgical Safety Checklist': should evidence-based initiatives be enforced in hospital policy? *JRSM Short Reports*, 1 (5): 40.
31. Smith AF, Mahajan RP. 2009. National critical incident reporting: improving patient safety. *British Journal of Anaesthesia*, 103 (5): 623–625.
32. Stahel PF, Fakler JKM, Flierl MA, Moldenhauer K, Mehler PS. 2010. Aktuelle Konzepte der Patientensicherheit. *Unfallchirurg*, 113 (3): 239–246.
33. Teichmann W, Petersen S, Thieme D, Rost W, Schwenk W. 2010. Intraoperatives Controlling. *Chirurg*, 81 (5): 480–484.
34. van Klei WA, Hoff RG, van Aarnhem EEHL, Simmermacher RKJ, Regli LPE, Kappen TH et al. 2012. Effects of the introduction of the WHO "Surgical Safety Checklist" on in-hospital mortality: a cohort study. *Ann. Surg.*, 255 (1): 44–49.
35. Verdaasdonk EGG, Stassen LPS, Widhiasmara PP, Dankelman J. 2009. Requirements for the design and implementation of checklists for surgical processes. *Surg Endosc*, 23 (4): 715–726.
36. Weiser TG, Haynes AB, Lashoher A, Dziekan G, Boorman DJ, Berry WR, Gawande AA. 2010. Perspectives in quality: designing the WHO Surgical Safety Checklist. *International Journal for Quality in Health Care*, 22 (5): 365–370.

Anhang

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Heinrichs Gesetz
Abb. 2	Swiss-Cheese-Model nach Reason
Abb. 3	Ishikawa-Diagramm: Anwendung an dem Beispiel eines klassischen Ablaufproblems
Abb. 4	WHO-Checkliste
Abb. 5	1. Version der Checkliste, Vorderseite
Abb. 6	1. Version der Checkliste, Rückseite
Abb. 7	Aktualisierte Version der Checkliste
Abb. 8	1. Umfragebogen Oktober 2011
Abb. 9	2. Umfragebogen Juni 2012
Abb. 10	Geschlechterverhältnis der Umfrageteilnehmer (1. Umfrage)
Abb. 11	Altersverteilung der Umfrageteilnehmer (1. Umfrage)
Abb. 12	Beruf der Umfrageteilnehmer (1. Umfrage)
Abb. 13	Klinik der Umfrageteilnehmer (1. Umfrage)
Abb. 14	Geschlechterverhältnis der Umfrageteilnehmer (2. Umfrage)
Abb. 15	Altersverteilung der Umfrageteilnehmer (2. Umfrage)
Abb. 16	Beruf der Umfrageteilnehmer (2. Umfrage)
Abb. 17	Klinik der Umfrageteilnehmer (2. Umfrage)
Abb. 18	Geschlechterverhältnis im Vergleich
Abb. 19	Altersverteilung im Vergleich
Abb. 20	Berufsverteilung im Vergleich
Abb. 21	Klinik im Vergleich
Abb. 22	1. Aussage der Umfragen im Vergleich
Abb. 23	2. Aussage der Umfragen im Vergleich
Abb. 24	12. Aussage der Umfragen im Vergleich
Abb. 25	14. Aussage der Umfragen im Vergleich

Abb. 26 16. Aussage der Umfragen im Vergleich

Abb. 27 17. Aussage der Umfragen im Vergleich

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Übersicht über die Anzahl der Checklisten in der jeweiligen Klinik
Tab. 2	Fehlerquote und fehlerhafte Checklisten im September 2011
Tab. 3	Fehlerquote und fehlerhafte Checklisten im Dezember 2011
Tab. 4	Fehlerquote und fehlerhafte Checklisten im März 2012
Tab. 5	Fehlerquote und fehlerhafte Checklisten im Juni 2012
Tab. 6	Fehlerhafte Checklisten im Verlauf des ersten Jahres in den einzelnen Kliniken
Tab. 7	Problempunkte der Checkliste
Tab. 8	Häufigkeitsverteilung der Aussagen im 1. Fragebogen in Prozent
Tab. 9	Mittelwert und Median der Aussagen in der 1. Umfrage
Tab. 10	Korrelation zwischen Geschlecht, Alter, Beruf, Klinik und Frage 2, 16 und 17
Tab. 11	Mann-Whitney-Test Geschlecht
Tab. 12	Median Geschlecht
Tab. 13	Kruskal-Wallis-Test Berufsgruppen
Tab. 14	Median Berufsgruppen
Tab. 15	Mann-Whitney-Test Vergleich der Berufsgruppen
Tab. 16	Kruskal-Wallis-Test Klinik
Tab. 17	Median Klinik
Tab. 18	Häufigkeitsverteilung der Aussagen im 2. Fragebogen in Prozent
Tab. 19	Mittelwert und Median der Aussagen in der 2. Umfrage
Tab. 20	Korrelation zwischen Geschlecht, Alter, Beruf, Klinik und Frage 2, 16 und 17
Tab. 21	Mann-Whitney-Test Geschlecht
Tab. 22	Median Geschlecht
Tab. 23	Kruskal-Wallis-Test Berufsgruppen
Tab. 24	Median Berufsgruppen
Tab. 25	Mann-Whitney-Test: Vergleich der Berufsgruppen
Tab. 26	Kruskal-Wallis-Test Klinik

Tab. 27	Median Klinik
Tab. 28	Mittelwert und Median der Umfragen im Vergleich
Tab. 29	Chi-Quadrat-Test und Median: Geschlecht im Vergleich
Tab. 30	Mann- Whitney-Test und Median: Alter im Vergleich
Tab. 31	Chi-Quadrat-Test Berufsgruppen im Vergleich
Tab. 32	Mann-Whitney-Test Aussagen im Vergleich

Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass mir die Promotionsordnung der Medizinischen Fakultät der Friedrich-Schiller-Universität bekannt ist,

ich die Dissertation selbst angefertigt habe und alle von mir benutzten Hilfsmittel, persönlichen Mitteilungen und Quellen in meiner Arbeit angegeben sind,

mich folgende Personen bei der Auswahl und Auswertung des Materials sowie bei der Herstellung des Manuskripts unterstützt haben:

- Dr. med. Hubert Scheuerlein,
- Dr. rer. nat. Elke Hoffmann,
- Dr. rer. pol. Thomas Lehmann,
- Ralf Maisel,

die Hilfe eines Promotionsberaters nicht in Anspruch genommen wurde und dass Dritte weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen von mir für Arbeiten erhalten haben, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen,

dass ich die Dissertation noch nicht als Prüfungsarbeit für eine staatliche oder andere wissenschaftliche Prüfung eingereicht habe und dass ich die gleiche, eine in wesentlichen Teilen ähnliche oder eine andere Abhandlung nicht bei einer anderen Hochschule als Dissertation eingereicht habe.

Würzburg, den 26.06.2015

Emma Keller

Danksagung

Leider läßt sich eine wahrhafte Dankbarkeit mit Worten nicht ausdrücken.

Johann Wolfgang von Goethe (1749 - 1832)

...dennoch möchte ich es hiermit versuchen:

Zu Beginn möchte ich mich bei Herrn Prof. Dr. med. habil. Utz Settmacher, Direktor der Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie der Friedrich-Schiller-Universität Jena, bedanken für die Überlassung des Themas und die Möglichkeit der Promotionsarbeit in seiner Abteilung.

Mein ausgesprochener und besonderer Dank gilt meinem Betreuer Herrn Dr. med. Hubert Scheuerlein für seine sehr engagierte sowie konstruktive Unterstützung bei der Erstellung dieser Arbeit. Auch vielen Dank für die Ermöglichung der Teilnahme an Kongressen der Thüringischen Gesellschaft für Chirurgie und der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Es waren sehr lehrreiche und interessante Erfahrungen.

Ein großer Dank gilt auch Herrn Ralf Maisel für seine tatkräftige Unterstützung und seinen Rat bei der Begleitung der Checkliste in der Pilotphase.

Zudem möchte ich mich ganz herzlich bei Frau Dr. Elke Hoffmann für den Rat bei der Erstellung der Fragebögen sowie Herrn Dr. Thomas Lehmann für die statistische Beratung und Begleitung bedanken.

Ich bedanke mich bei allen Umfrageteilnehmern und auch für die Unterstützung des klinischen Personals bei der Verteilung der Umfrage.

Ganz herzlich möchte ich mich auch bei allen bedanken, die mich in dieser Zeit so tatkräftig unterstützt haben, sei es mit hilfreichen Ratschlägen oder motivierenden und lieben Worten.

Ein ganz herzlicher Dank gilt vor allem meinem Mann Torsten für seinen stetigen Beistand, sein unaufhörliches Verständnis und seine unendliche Liebe. Und natürlich seine wundervolle Gabe mich immer wieder zu motivieren und im stressigen Alltag zu beruhigen. Ich danke Dir, mein Schatz.

Zuletzt möchte ich mich noch ganz besonders bei meiner wunderbaren Familie bedanken, deren bedingungslose Liebe und grenzenlose Unterstützung mich immer begleitet und diese Gewissheit mich in allem stärkt. Vielen Dank dafür, Ma und Pa. Für die Ermöglichung und Begleitung meines Studiums möchte ich Euch diese Arbeit in großer Dankbarkeit widmen, für die Wurzeln, die Ihr mir seid und die Flügel, die Ihr mir gebt.